卫生部"十一五"规划教材
全国高等医药教材建设研究会规划教材
全国高等学校教材
供美容医学类专业用

美容医学是运用医学手段来维护、修复和再塑人体美的一门科学，也是美学思想在人这个载体上的应用和延伸的一门艺术；是以增进人生命活力和提高生命质量为目的，塑造人体身心美的现代医学，也是医学、美学和美容技艺三者相结合的一种创造美的社会实践活动。

第2版

美容牙科学

主编　王海林



人民卫生出版社

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

微信公众号

口 腔 视 频

微信搜索qzkqsp1即可关注

福利1

关注后可观看正畸、修复、种植等精彩内容

福利2

关注后领取口腔解剖病理学视频讲座全集

福利3

加入视频分享交流群，解答疑难病例，获取更多视频资源

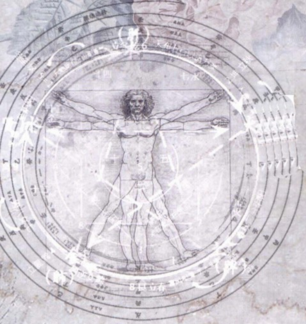
扫二维码，关注公众号
领取更多口腔资料

供美容医学类专业用

医学美学/第2版

美容医学造型艺术/第2版

美容临床心理学/第2版



美容局部解剖学/第2版

美容营养学

美容中医学/第2版

美容皮肤科学/第2版

美容外科学/第2版

美容牙科学/第2版

[策划编辑] 贾晓巍

[责任编辑] 贾晓巍 赵 博

[封面设计] 赵京津

[版式设计] 何美玲

人民卫生出版社网站：

门户网：www.pmph.com 出版物查询、网上书店

卫人网：www.ipmph.com 护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

ISBN 978-7-117-13255-8

定 价：22.00 元

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频

口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

卫生部“十一五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会规划教材
全国高等学校教材
供美容医学类专业用

美容牙科学

第2版

PDG

人民卫生出版社

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

图书在版编目（CIP）数据

美容牙科学/王海林主编. —2 版. —北京：人民卫生出版社，2010. 10

ISBN 978-7-117-13255-8

Ⅰ. ①美… Ⅱ. ①王… Ⅲ. ①牙-美容术-医学院校-教材 Ⅳ. ①R783

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 183163 号

门户网：www. pmph. com	出版物查询、网上书店
卫人网：www. ipmph. com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有，侵权必究！

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

美 容 牙 科 学

第 2 版

主　　编：王海林
出版发行：人民卫生出版社（中继线 010-59780011）
地　　址：北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮　　编：100021
E - mail：pmph @ pmph. com
购书热线：010-67605754　010-65264830
010-59787586　010-59787592
印　　刷：北京市卫顺印刷厂
经　　销：新华书店
开　　本：787 × 1092　1/16　　**印张**：13
字　　数：332 千字
版　　次：2002 年 7 月第 1 版　2010 年 10 月第 2 版第 5 次印刷
标准书号：ISBN 978-7-117-13255-8/R · 13256
定　　价：22. 00 元

打击盗版举报电话：010-59787491　E-mail：WQ @ pmph. com
（凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

全国高等学校教材美容医学专业

第二轮规划教材修订说明

全国高等医药院校医学美容专业卫生部规划教材是我国第一套供美容医学专业本科使用的教材，第一轮教材使用至今已整整8年，为我国美容医学人才的培养发挥了巨大作用。8年来，美容医学事业在中国得到了长足的发展，新理念、新器材、新技术层出不穷，尤其是中国传统医学美容思想、方法与西方美容医学的相互渗透与融合，正逐渐产生出带有东方文化气质的新的美容医学，这给第二轮教材的修订工作提供了巨大的动力和挑战。中华医学会医学美学与美容学分会参与了第一轮教材的编写和出版工作，并一直关心本套教材的使用情况。第二轮教材修订工作依然得到了他们的大力支持，并汇集了全国一大批教学、科研和医疗第一线的医学专家共同参与，在总结第一轮教材编写的不足的前提下，进行了大规模的修订，使本套教材内容分类更加科学系统，知识结构更加合理，临床实践更加实用。经过第二轮的修订过后，本套教材将力求更加成熟、完美和新颖。

本次修订工作由2009年3月开始启动，其修订和编写特点如下：

1. 在全国广泛、深入的调研情况下，总结了第一轮教材编写的经验与不足，对第二轮教材评审委员会进行了改选，使评审委员会充分保持学术权威性的基础上，更加考虑评审委员会的教学指导水平。

2. 经全国高等学校美容医学专业第二届教材评审委员会审议决定，本套教材将上一轮教材书名中的名词“医学美容”更改为“美容医学”。

3. 对上一轮教材编写中美容医学与其他学科（整形外科、皮肤科、中医科、口腔科）交叉、含混不清的部分重新做了界定与说明，对难以界定的内容，编写时也采取有取有舍的态度。

4. 本套教材进一步明确了美容医学课程体系与具体骨干课程。

5. 教材编写依然坚持“三基、五性、三特定”的编写原则。

6. 内容上在坚持学科体系完整性的情况下，更加突出教材内容的实用性，力求文字

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

精炼，压缩篇幅，以适合目前的美容医学专业的教学模式。

7．在尽可能不增加学生负担的情况下，提高印刷装帧质量，根据学科需要，部分教材改为彩色印刷，以提升教材的质量和可读性。

第2轮教材共12种，分为三个部分美容医学理论基础课程、美容医学临床基础课程、美容医学临床课程，新增一种《美容营养学》。本套教材均为卫生部“十一五”规划教材。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

全国高等学校美容医学专业

第二届教材评审委员会

名誉主任委员	彭庆星	中华医学会医学美学与美容学分会前任主任委员
顾　　　　问	刘洪臣	中华医学会医学美学与美容学分会主任委员
	王志军	中华医学会医学美学与美容学分会副主任委员
	刘　玮	中国医师协会美容与整形医师分会副会长

主任委员　何　伦

副主任委员　刘　宁　于　江

委　　　员　（按姓氏笔画排序）

王向义　王海林　边二堂　刘林嶓

何　黎　张信江　林俊华　金哲虎

第 2 轮教材目录

医学美学（第 2 版）	主编	韩英红
美容医学造型艺术（第 2 版）	主编	于　江
美容临床心理学（第 2 版）	主编	何　伦
美容化妆品学（第 2 版）	主编	李　利
美容药物学（第 2 版）	主编	王　建
医疗美容技术（第 2 版）	主编	张信江 边二堂
美容局部解剖学（第 2 版）	主编	王向义
美容营养学	主编	林俊华
美容中医学（第 2 版）	主编	刘　宁
美容皮肤科学（第 2 版）	主编	何　黎
美容外科学（第 2 版）	主编	刘林嶓
美容牙科学（第 2 版）	主编	王海林

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

前　　言

《美容牙科学》是根据2009年10月在大连医科大学召开的全国本科5年制卫生部规划美容医学专业主编人会议讨论通过的编写原则和要求，遵循美容医学专业的培养目标编写的供5年制本科学生使用的教材。

《美容牙科学》综合牙医学和美学的专业特点和发展趋势，力求反映该交叉学科领域比较成熟的理论和知识，积极吸收国内外相关领域的新知识、新技术，以体现教材的前瞻性和实用性。本书针对美容医学专业学生，帮助其胜任牙科常见疾病的诊断，对牙齿及颌面部各类缺损或畸形进行正确的分析，合理而科学地设计治疗方案、熟练掌握美容牙科操作技术，当好牙科医师的助理和高参，协助牙科医师提供良好的医疗美容服务。本教材严格把握教学内容的深度和广度，在整体内容的结构布局上按照美容牙科学基本原理、牙科基础知识、美容牙科临床应用三大部分内容，循序渐进，逐步深入。

感谢孙少宣教授在本书编写过程中给予的指导与帮助，并对参加本书文字整理及校对工作的安徽医科大学李红、杨玲老师及成都市第三人民医院杨琳医师表示由衷的感谢。

由于水平有限，本书的内容和结构上难免存在一些缺点和不足之处，敬请广大读者批评指正。

王海林

2010年5月

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

目 录

第一章 绪论 …… 1

第二章 美容牙科的审美现象和规律 …… 4
第一节 系统论美学思想对美容牙科的指导 …… 4
一、系统论美学整体观和联系观的指导意义 …… 4
二、系统论美学发展观的指导意义 …… 6
第二节 不同美学学派思想在美容牙科中的体现 …… 7
一、毕达哥拉斯美学学派思想的体现 …… 7
二、移情说美学思想的体现 …… 9
三、格式塔心理学美学学派思想的体现 …… 10
第三节 体象理论对美容牙科的指导意义 …… 10
一、体象理论简介 …… 10
二、体象理论对美容牙科的指导意义 …… 10
第四节 美容牙科中审美复杂性现象的研究 …… 11
一、美容牙科中医学审美复杂性的表现 …… 11
二、美容牙科中医学审美复杂性所致的困扰 …… 11
三、美容牙科中医学审美复杂性的探讨 …… 11
四、美容牙科中医学审美复杂性局面的应对措施初探 …… 14

第三章 牙体解剖生理 …… 18
第一节 牙的组成、分类及功能 …… 18
一、牙的组成 …… 18
二、牙的分类 …… 19
三、牙的功能 …… 20
第二节 牙的萌出 …… 21
一、乳牙的萌出 …… 21
二、恒牙的萌出 …… 21
第三节 牙体一般应用术语及牙冠表面标志 …… 21
一、牙体一般应用术语 …… 21
二、牙冠的表面标志 …… 23

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第四节 牙体形态的生理意义 …… 26
一、牙冠形态的生理意义 …… 26
二、牙根形态的生理意义 …… 27

第四章 颌面部解剖生理 …… 28
第一节 骨骼、皮肤和头面部 …… 28
一、骨骼 …… 28
二、皮肤 …… 32
三、头面部 …… 34
第二节 口唇、颏和颊 …… 37
一、口唇 …… 37
二、颏 …… 38
三、颊 …… 39
第三节 牙弓、𬌗、颌位与面部的协调关系 …… 39
一、牙弓 …… 39
二、𬌗 …… 40
三、牙弓、牙𬌗、颌位与面部的美学关系 …… 44

第五章 口腔临床检查及病历采集 …… 46
第一节 口腔临床常规检查 …… 46
一、常规检查器械 …… 46
二、检查前准备 …… 46
三、常规检查方法 …… 47
第二节 口腔临床检查辅助技术 …… 49
一、口腔临床特殊检查 …… 49
二、口腔颌面部影像学检查 …… 51
三、细胞学检查 …… 52
四、手术显微镜检查 …… 53
第三节 病历记录及牙位记录 …… 53
一、病历记录 …… 53

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、牙位记录 …… 54

第六章　常见牙体牙髓牙周疾病的美容治疗 …… 56
第一节　牙体牙髓牙周疾病的临床表现与检查诊断 …… 56
一、龋病 …… 56
二、常见牙体硬组织非龋性疾病 …… 58
三、着色牙 …… 58
四、牙髓病 …… 59
五、根尖周病 …… 60
六、牙周病 …… 60
第二节　牙体牙髓病的美容治疗 …… 64
一、牙体牙髓病对面容的影响 …… 64
二、牙体牙髓病的美容治疗 …… 64
第三节　牙周病的美容治疗 …… 67
一、牙周病对牙周组织自然美的损害 …… 67
二、牙周病的美容治疗 …… 67
三、影响美容的牙周因素的处理原则 …… 68

第七章　牙体缺损和牙列缺损、牙列缺失的美容修复 …… 70
第一节　牙体缺损的美容修复 …… 70
一、牙体缺损的美容修复的原则 …… 70
二、牙体缺损的嵌体修复 …… 71
三、牙齿贴面美容修复 …… 71
四、人造冠美容修复 …… 72
第二节　牙列缺损的美容修复 …… 75
一、可摘义齿美容修复 …… 75
二、隐形义齿 …… 77
三、附着体美容修复 …… 78
四、固定义齿的美容修复 …… 80
五、种植美容修复 …… 83

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第三节　牙列缺失的美容修复——全口义齿修复 …… 86
一、全口义齿的固位原理 …… 87
二、全口义齿的制作 …… 87
三、全口义齿基托的美学 …… 88

第八章　常见牙殆畸形美容矫治 …… 90
第一节　预防及阻断性矫治 …… 90
一、非骨性畸形的早期矫治 …… 90
二、骨性畸形的早期矫治 …… 105
第二节　常见错殆畸形的正畸矫治 …… 107
一、牙列拥挤矫治原则和方法 …… 108
二、前牙反殆的矫治 …… 109
三、前牙深覆盖的矫治 …… 109
四、后牙反殆的矫治 …… 110
五、后牙锁殆的矫治 …… 110
六、深覆殆的矫治 …… 110
七、开殆的矫治 …… 111
第三节　外科-正畸联合矫治 …… 112
一、正畸-正颌外科联合治疗的适应证 …… 112
二、正颌外科手术治疗的类型 …… 113
三、正畸-正颌外科联合治疗的程序 …… 115

第九章　口腔颌面缺损的美容修复 …… 118
第一节　先天性唇腭裂的美容修复 …… 118
一、先天性唇腭裂美容修复的原则 …… 118
二、先天性唇腭裂美容修复的目的 …… 118
三、先天性唇腭裂美容修复的适应证和禁忌证 …… 119
四、先天性唇腭裂美容修复前的检查与准备 …… 119
第二节　颌骨及面部缺损美容修复 …… 120
一、颌骨及面部缺损美容修复的原则 …… 120

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、颌骨及面部缺损美容修复的临床病历资料采集及检查 …… 121
三、颌面美容外科专科检查 …… 122
四、颌骨及面部缺损美容修复的常规面部摄影照片及临床牙殆像 …… 123
五、上颌骨缺损的美容修复 …… 124
六、下颌骨缺损的美容修复 …… 128
第三节　牙科常用的X线片摄照及技巧 …… 129
一、牙片 …… 129
二、曲面体层片 …… 131
三、头颅测量定位片 …… 135
四、上颌埋伏牙定位片 …… 135
五、颧弓切线位片 …… 136
六、下颌骨体侧位片 …… 136
七、下颌骨尖牙及升支侧位片 …… 137
八、正常腮腺侧位造影片 …… 137
九、正常腮腺后前位片 …… 137
十、腮腺导管鼓气切线位片 …… 138
十一、殆片 …… 138
十二、上、下第三磨牙口外投照法 …… 140
十三、下颌升支切线位片 …… 141
十四、下颌开口后前位片 …… 141
十五、颏顶位片 …… 142
十六、颧骨后前位片 …… 143
十七、上颌窦前壁切线位片 …… 143
十八、髁突经咽侧位片 …… 144
十九、下颌关节侧斜位片(薛氏位) …… 145

第十章　口腔卫生与美容保健 …… 147
第一节　龋病预防 …… 147
一、龋病的三级预防 …… 148
二、龋病预防方法 …… 148

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节　牙周病的预防 149
一、牙周病的三级预防 149
二、牙周病预防方法 150
第三节　口腔保健与刷牙技术 150
一、牙刷 151
二、洁牙剂及其作用 152
三、刷牙方法 153

第十一章　视觉与美容牙科 156
第一节　视觉基本原理 156
一、视觉直觉 156
二、图-底关系 156
三、参照环境 157
四、后像作用 157
五、同步对比 157
六、边界对比 158
七、轮廓对比 158
第二节　视错觉在美容牙科中的应用 158
一、错觉与审美 158
二、视错觉概述 159
三、视错觉的表现 159
四、视错觉的临床应用 161
第三节　前牙审美的视觉规律 161
一、牙齿表面对光的漫反射 161
二、视觉平衡 162
三、视觉面型 162
四、性别的视觉体现 163
五、性格的视觉体现 164
六、年龄的视觉体现 164
七、变线透视状态 165

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

八、牙列线条的视觉特征 …… 165
九、前牙"黄金比"的视觉效果 …… 166
十、天然牙唇面的视觉特征 …… 166
第四节　义齿形式美的视觉特征 …… 167
一、单纯齐一 …… 167
二、对称均衡 …… 167
三、协调对比 …… 168
四、比例和谐 …… 168
五、节奏韵律 …… 168
六、多样统一 …… 169
第五节　阴性空隙及其视觉审美功能 …… 169
一、阴性空隙的视觉生理 …… 169
二、阴性空隙的视觉过程 …… 169
三、阴性空隙的构成及其审美功能 …… 170

第十二章　美容牙科技术 …… 171
第一节　牙周健康维护技术 …… 171
一、龈上洁治术 …… 171
二、龈下刮治和根面平整术 …… 174
第二节　牙齿漂白技术 …… 176
一、牙齿变色的原因 …… 176
二、活髓牙漂白技术 …… 178
三、无髓牙漂白技术 …… 179
第三节　取模与倒模技术 …… 179
一、印模 …… 179
二、模型的种类和要求 …… 181
三、模型灌注 …… 182
四、模型修整 …… 183
第四节　窝沟封闭和非创伤性修复治疗技术 …… 183
一、窝沟封闭 …… 183

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、非创伤性修复治疗 …… 184
第五节　水晶牙饰与装饰义齿 …… 185
一、钻石型水晶贴面 …… 185
二、装饰义齿与文齿 …… 188
三、饰齿与文齿的美学评价 …… 189

参考文献 …… 191

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第一章 绪 论

美容牙科学(cosmetic dentistry)、美学牙医学、齿科审美学、牙科美学在西方常交互使用,未严格区分其内涵和外延。在国际性学术论坛上多使用“美学牙医学”一词,说明这是从美学角度研究牙医学的一门学问。

何谓美容牙科学?《新考德医学辞典》的释义是:“以外表美观、自然为目的,对牙齿及其周围组织进行保存、修补和修复”。《牙医学图示辞典》这样描述:“为改善外表而对龋坏、折断及有缺陷的牙齿进行修补和修复的一种牙科实践。”美容牙科学创始人、美国牙医 Pincus CL认为:“美容牙科学是继生物学、生理学、机械学之后的第四位临床牙医学。”美国美学牙医学学会主席 Goldstein R E 指出:“美容牙科学是纯牙医学艺术,牙科医生的任务之一就是在不影响功能的情况下,通过牙科处理来保存、完善和创造一个美的微笑。”

笔者根据对牙齿美学的研究和认识,将其定义为“美容牙科学是以口腔医学为基础,以美学为导向,维护、修复和塑造牙齿及其周围组织健美的一门科学”。美容牙科学着重研究牙齿的色泽、形态、大小、质地、排列、咬合关系及其与容貌形态的协调问题,同时应用审美、心理、修复、矫正和手术相结合的手段,增进牙齿的美感,满足患者对功能和美观的双重需要。与传统的牙科学相比,美容牙科学不仅仅是治疗牙齿疾病,消除症状,减轻疼痛,恢复功能,而且更强调治疗过程的审美效应和治疗结果的美学评价,使疗效达到一个更高的层次。

美容牙科学是以“增进外在美感、改善容貌”为主要目的,强调以形式美理论和造型艺术规律指导技术操作,因此在欧美又将美容牙科称为美学牙科、艺术牙科、造型牙科或微笑牙科等,在日本则称为“幸福牙科”。18 世纪,牙医学作为一门学科诞生,并相继出现了各个分支学科。到了 20 世纪,多种美牙材料(如丙烯酸树脂、复合树脂、合金、瓷、粘结材料等)、美牙技术(如瓷修复技术、牙齿漂白技术、酸蚀技术、贴面技术和牙种植技术等)和牙科美学理论(如气质学说、SPA 个性概念、视错觉原理、多样统一和格式塔完形学说等)的发展,为美容牙科学的孕育奠定了基础。

1928 年,美容牙科学的前身“好莱坞牙医学”在美国诞生。1975 年美国率先成立美学牙医学学会。1994 年国际美学牙医学联盟(The International Esthetic Dentistry)在意大利的佛罗伦萨市成立。美容牙科学经过数十年的研究和发展,其基础理论和临床应用在实践中逐渐完善。

1990 年 11 月,中华医学会医学美学与美容学分会口腔医学美学学组在武汉成立。2001 年 10 月,中国正式加入国际美学牙医学联盟。我国美容牙科学虽起步较晚,但发展迅速,取得了令人瞩目的成绩,其因素可以归纳为三个方面:一是随着社会的进步,人们对牙齿审美的需求不断增长,使牙科的服务对象不只限于患病的人,有越来越多的要求改善自我形象的人求医,而且这种需求的层次在提高,个性化在增加,品位在变化。据有关资料统计,目前,人们到

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

牙科就诊的动机中,美学原因占50%以上。二是美容牙科学的发展受益于医学美学学科的确立和研究成果,这无疑包含医学美学原理对美容牙科学的指导作用。我国学者率先倡导和研究医学美学的成绩功不可没。美容牙科学像其他临床学科一样,知道一些原理比单纯靠直觉重要,正如 Goldstein RE 指出的那样:"美不是绝对的,是极其主观的,但是某些美学原理可以转化为牙科技艺却是相同的"。三是口腔医学各分支学科的发展,尤其是新型材料的开发和口腔设备的更新,为推动美容牙科学前进创造了条件。

随着科学技术的进步和口腔医学的发展,美容牙科学的内容也日益丰富,其中不少内容在国际美容牙科学领域分化越来越细,如牙齿色彩学(science of tooth color)、牙体修复美学(esthetics of restorative dentistry)、固定修复美学(esthetics of fixed prosthodontics)、全口义齿美学(esthetics of complete dentures)和牙齿矫正美学(esthetics of orthodontics)等,这也是我国美容牙科学今后发展的方向。

美容牙科学的学科特点决定它必须将科学性、技术性和审美性结合在一起,如同鼎之三足,缺一不可。应当说,美容牙科学具有双重属性,一方面,作为防治牙齿疾病的需要,它与口腔内科学、口腔修复学、口腔正畸学等相关学科不能截然分割;另一方面,由于它本身的美容医学属性,又与医学美学、美容心理学、美容皮肤科学、美容外科学等学科有着共同的特点和关联,因此可以认为美容牙科学既是口腔医学的主要分支,又是美容医学的重要组成部分。从而要求美容医学专业学生在学习美容牙科学的同时,一定要掌握上述课程的基础知识,才有利于医疗水平的提高,真正做到有所发现,有所创造。美容牙科学是一门实践性很强的临床专科,既不允许出现只有理论而缺乏动手能力的医师,也反对只会操作而不懂理论的"匠人"。美容医学生通过学习和实践,要善于从局部联系到整体,从而建立"立体感";学会对问题由浅入深,逐层剖析,从而建立"层次感";掌握由表面观察联系到内部结构,从而建立"透视感";通过上述途径,同时培养技能性素质和非技能性素质,提高分析问题和判断问题的能力。

美容牙科学是牙医学和美学相结合而产生的专门学科,要求从事美容牙科临床工作的医生首先要能胜任牙科常见疾病的诊断,对牙齿及颌面部各类缺损或畸形进行正确的分析,合理而科学地设计治疗方案、熟练掌握美容牙科操作技术,当好牙科医师的助理和高参,协助牙科医师为患者提供良好的医疗美容服务,解决患者一些特殊问题,满足他们的审美愿望。

《美容牙科学》通过循序渐进的理论课讲授、实验室示教和操作、临床见习、边缘学科资料的阅读和自学、专题讲座、讨论、答疑、辅导、考试等环节的学习,使学生了解美容牙科学教学任务、目的和内容,由浅入深地获得"牙体颌面部解剖生理—牙科临床检查及病例采集—牙科常见病治疗—牙科美学思想及其审美规律—牙科视觉原理—牙齿美容保健—美容牙科技术的临床应用"等系列基础理论、基本知识和基本技能,为今后进一步学习专业知识,提高医疗水平打下基础。

综观国际美容牙科学的发展现状,结合我国的国情,我们认为以下几点是今后美容牙科学研究和发展中需要注意的问题:

第一,实践证明,美容牙科的主要技术指标,如色彩、形态、大小、质地、排列、咬合等,无一不在接受现代美学的指导,美学已广泛运用到临床设计、操作技巧和效果评价之中,要善于利用美学手段来处理牙医学临床中的技术问题,包括用常规医学方法不易或不能解决的难题,让美学原则为美容牙科实践带来直接的帮助,以实现提高医疗质量的终极目标。

第二,美容牙科从业者作为一种特定专业的社会角色,接触形形色色的社会人群,面临着临床医学日趋审美化的挑战,一系列与美学有关的新概念、新问题往往会超越常规诊疗的范

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

围，尤其是一些文化程度较高，或有艺术修养，或期望值过高的人，会随时提出某些特殊要求，加之当今社会人们的自我保护意识不断增强，要求从事美容牙科临床工作的医生必须具备比患者更丰富的美学知识和更胜一筹的审美能力，这是美容牙科学发展中需要强调的现实问题。

第三，美容牙科从业者的观念要跟上时代的发展。随着市场经济规律逐步向牙医学临床渗透，在传统救治服务的基础上，美容牙科为适应需求的多元化趋势，出现了享受消费现象，西方称为贵族牙医学概念。也就是说，人们就像消费者进商场一样来牙科购买牙齿美容服务，例如咖啡厅式的候诊室；治疗室的设计和色彩富有审美性；室内回荡柔和的轻音乐，或在牙椅头靠上安装音乐枕头，给人一种休闲的感觉；香味背景别具匠心，就诊者可以根据自己的喜好，按动墙壁上香型控制开关，选择不同的香味。如此，让人们在获得美感和艺术享受的同时完成牙齿美容治疗。

第四，信息学将改变美容牙科的工作方式。被医院长期保存的病历将被1～3张名片大小的磁卡代替，它可以记载患者一生中牙齿的变化和诊疗经过，甚至包括全部影像资料，因此不会操作计算机或操作不熟练者，恐怕难以胜任未来的美容牙科临床工作。

中国美容牙科学的兴起，即使从更谨慎的立场来评价，也可谓潮流不可逆转，是对整个口腔医学的发展和推动，前景广阔。随着我国美容牙科学与国际美学牙医学的接轨，美容牙科技术已取代以前许多仅为恢复牙齿健康的治疗程序和思维方式，以及单纯的救治服务观点，逐步上升到审美高度并带有某种享受性质的特需服务平台上来。美容牙科学从ABC起步，深信最终定会达到它的顶峰。

（孙少宣）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二章　美容牙科的审美现象和规律

所谓系统，就是相互联系着和相互作用着的元素所构成的统一整体。恩格斯早就说过："我们所面对着的整个自然界形成一个系统，即各种物体相互联系的总体，而我们这里所说的物体，是指所有的物质存在，从星球到原子，甚至直到以太粒子，如果我们承认以太粒子存在的话。"但到20世纪40年代，人们才对系统有了更为深刻的认识，并由生物学家巴特朗菲（Bertalanfy）首先创立了系统论这门新兴学科。这门学科的任务是研究一切综合系统的一般模式、原则和规律的理论体系，包括系统概念、理论、分论（控制论、信息论、排队论等）、系统方法论等内容的研究及其应用。系统论是20世纪继相对论和量子力学之后又一伟大的科技革命的成就，它又一次彻底改变了世界的科学图景和当代科学家的思维方式，为解决现代科技和社会经济文化发展中的复杂问题，提供了新的锐利的理论武器。它给美学研究同样也提供了有力的借鉴。系统论与美学的联姻，产生了系统论美学这一分支学科。简言之，这是一门利用系统论思想研究美学的分支学科。系统论美学认为，审美主体是由生理和心理两个子系统有机结合而成的大系统，而每个子系统又有自身的众多下级系统（当一系统由若干子系统构成时，子系统则被视为构成该系统的元素，或称为要素）所构成。审美客体也是由诸多元素构成的系统，如一幅国画，是由不同色彩元素（包括黑与白），通过点线面等不同方式在画面载体（如宣纸）上有机组成的审美客体。又如，成为审美客体的人的容貌，这一系统又是由眼、耳、鼻、口腔、发等这些不同组织器官作为元素所构成的整体。审美心理活动本身也具有系统性的特征，体现为审美心理活动过程是由感觉、知觉、表象、想象、联想、通感、理解及情感等心理因素复杂交织相互渗透的动力过程。根据系统的特性，系统论美学的核心思想是用整体的、联系的和发展的观点去审美。美容医学（包括美容牙科），是美学应用的分支领域，自然要受到系统论和系统论美学思想的影响。

第一节　系统论美学思想对美容牙科的指导

一　系统论美学整体观和联系观的指导意义

整体性和联系性是系统的重要特性，这两点特性是指系统是由相互联系的诸多元素有机地组合而成的整体，元素之间的组合不是一种机械的相加关系，它的质和量都不同于且大于各组成元素孤立时的功能和属性的相加。黑格尔说："我们不应把灵魂与身体的统一了解为单纯的联系，而要把它了解得更深刻一点儿。换句话说，我们应该把身体和它的组成部分看成概念本身的有系统的组成部分的存在。"又说："……例如割下来的手，就失去了它的独立的存在，就不像原来长在身体上时那样，它的灵活性、运动、形态、颜色等都改变了，而且它就腐烂起来，丧失它的整个

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

存在了。只有作为有机体的一部分，它才具有实在。”这些论述与现代系统论整体观和联系观相一致。又如将一个细胞视为一个系统时，则细胞膜、细胞核、细胞质和细胞器就是构成一个细胞系统的不同元素，这些元素之间通过复杂的生化反应模式以及复杂的物质和信息交流方式，保持着密切的联系性，共同维护细胞这个系统整体的存在。再如将分子视为一个小小的系统的话，那么分子就是由原子这些基本元素彼此通过不同的化学键相结合而成的整体。由此可见，系统的整体性和联系性是具有普遍特性的特征。这两点特性直接决定审美的整体观和联系观，决定美学要用整体的和联系的观念去研究文艺作品及一切审美客体的审美效果。

对于文艺，我们在判断一个作品是否美时，应从整体(全局)上去把握，不应将其某个细节或局部孤立起来考虑。孤立的线、点、形、色、音无所谓美，要构成有机整体才谈得上美。对于美容牙科的审美，我们同样要求从整体和联系的观念出发认识和再创容貌美。如果把眼、耳、鼻、口腔、头发等组织器官看成是元素，容貌则是由这些元素构成的系统。这些元素在形态、大小及位置上彼此兼顾，相互协调，共同营造容貌美。在对容貌进行审美时，不能将容貌的某一局部孤立起来考察，而应在联系中从整体的效果上去评价。有学者在对面部畸形忍受程度的调查中，发现在容貌其他任何部分的本身形态(如鼻、口、耳等)及颜面外轮廓不发生改变的情况下，只改变两只眼睛之间的间距时，当间距改变超过一定程度后，整个容貌变得越来越不能令人接受。这一实验充分说明：构成容貌系统的不同组成部分(即构成容貌系统的元素：耳、眼、鼻、口腔、发等)之间存在密切的联系性，改变其中任何一个组成部分的形态或者位置(在面部的空间布局)，必然会改变原有的不同组成部分在形态和空间分布之间的关系，也就会改变原有的整个容貌的审美效果。

这些美学理论与思想为我们容貌美的创造带来了两点启迪：一是通过对原有构成容貌系统的缺陷性部分(如唇裂患者容貌的唇部)进行修复，以此取得颜面部不同组成部分(不同组织器官)之间，在形态外观完好性方面的协调，以及空间分布间的协调，这种协调是不同组成部分间联系性的加强和改善，将直接导致整个容貌审美效果的改进。第二点启迪是，不恰当的整容(如隆鼻术、重睑术等)，反而会破坏面部不同组织器官间有机联系性(形态及空间分布间的协调性)，破坏容貌系统的整体审美效果。设想一下一个极端例子：假如将水浒笔下李逵的容貌上配上樱桃小嘴将是一种什么样的审美效果。对此道理，并不是所有从医者都能认识到的。例如，老年人容貌的组织器官存在不同程度的老化现象，这些组织器官在一个统一的老化背景下，彼此间的联系是协调的和有整体感的，但有的牙科医生在给老年人制作义齿时，根本就忽视了这种联系性及其和谐性，以用于年轻人的无“老化感(如切端的磨耗)”的义齿用于老年人，使修复后的“新牙”与老年人容貌的其他组织器官在“老化感”的特征上断绝了有机联系，修复效果没有逼真感和整体感。在全口义齿修复中，在选择上中切牙义齿的形态、大小、色泽时，如能兼顾患者的面型、发型、面部肤色及化妆习惯等因素，修复后的审美效果比只用单一形态、大小、色泽的义齿修复的审美效果好，其根本原因在于前者遵循系统论美学的原理，从整体和联系的观点出发，兼顾容貌的特征，使修复后义齿能与整个容貌和谐，而后者将口腔义齿与整个容貌特征隔离起来考虑，修复后的义齿难以和谐的与容貌相关元素(面型、肤色等)融为一体，其审美效果自然难以令人满意。又如，是不是非要将鼻子都垫高、单睑都做成双睑才美？美与不美，关键要看它们处于整个容貌系统中给容貌带来的整体审美效果如何。

系统论美学的联系观根源于系统联系性的特征，体现于美容牙科中的审美，则反映在我们需要用联系的观念去审视容貌的美丑效果，同时也反映在不同审美主体之间(特别是医患两个审美主体间)进行审美观的交流时，不能孤立和片面地只关注某一个体单方面的审美观，而应以联系的观念加强彼此间的沟通，达成必要的共识，以便美容牙科医疗行为的顺利展开。前

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

面已论述到，审美主体作为一个系统，由生理和心理两个子系统所构成。由于不同的审美主体在生理和心理两大子系统方面存在着不同程度的差异，两大子系统的结合也存在不同程度的差异，因而常常导致审美心理活动过程及其结果的差异。不同民族、不同文化背景下的人群间，以及同种族同文化背景下的个体间，甚至同一个体在不同的时代背景和社会思潮下，审美主体系统在结构和功能上均会有所区别，对同一事物作出的审美评价也会有所不同，这也是美学界存在众多流派和争鸣的原因。我们所面对的患者，其自身既是审美客体，又是审美主体。美容牙科的审美实践表明，医患两个审美主体系统之间经常存在审美观念上的差异。因此，为了能顺利开展容貌美的重塑工作，加强医患间的沟通是必要的，通过交流达到如下目的：①消除患者不合理的审美要求。医疗临床表明，有的患者存在不同程度体象认知上的心理障碍。由于这类患者的问题并不在于容貌的真正缺陷而在于心理的障碍，对他们主要是要通过交流沟通以及配合其他辅助措施纠正其心理障碍。②吸收并尊重患者的合理性意见。在排除患者的心理障碍所致的不合理因素后，只要医学临床能从技术上实现患者的合理要求，医生就应开放自身的审美主体系统的窗口，吸收患者审美主体系统合理的清新空气。临床众多的折中解决方案，就是在充分尊重患者意愿的前提下作出的。在美容牙科的审美实践中，存在着三种合理的美学学派的思想：毕达哥拉斯美学学派思想、格式塔心理学美学学派思想和感情移入说美学学派思想。这将在下文细说。在此尚需提醒的是，目前临床上开发了不少有关治疗后审美效果预测方面的软件，口腔正畸、修复及颌面外科等分支学科都有相关的开发软件问世，这些预测固然为医患之间及医生之间的交流提供了形象直观的交流手段，也提高了交流的效果，但应避免发生将预测效果绝对化的现象，以防真实治疗效果与预测效果不吻合令患者无法接受而引发医疗纠纷。这也说明：某一审美主体系统在与其他审美主体系统以信息交换的方式发生联系时，如果信息把握失准，审美主体系统的功能（审美判别）就会被误导。临床交流中应充分重视这一问题。

需要强调的是，颜面部审美的整体和联系的观念，还应体现在颜面部形式美感与功能的和谐统一上。涉及颜面部一切带有美容性质的治疗，应该以不伤害器官功能为前提条件，甚至应该有利于改善器官的功能，如通过义齿修复或口腔正畸，既要满足改善容貌美观的目的，同时又要尽量恢复和改善口腔的咀嚼和发音等功能。

二 系统论美学发展观的指导意义

要理解系统论美学的发展观，则需先了解系统的历时性和自组织性的特性。自组织性是系统从无序（或低序）到有序（或高序）转化的特性。所谓无序，是指事物或系统元素间无规则的排列、组合、运动或变化的状态，如一团乱麻、一盘散沙、分子热运动等。而所谓有序，是指事物或系统元素间有规则的排列、组合、运动或变化的状态，如晶体的结构、行星的轨道、队列等。事实上并没有什么绝对的无序和有序（如热运动宏观上是有序的，而行星轨迹存在微观上相对的无序振荡），无序和有序只是程度上的区别，系统本身就意味着有序，绝对无序不成系统。因而，从无序到有序是相对而言的。历时性是系统在取得一种相对稳定的结构和功能状态后，随着时间的推移，本系统与周围相关系统必然会发生主动的或被动的信息和能量交流，导致本系统内部熵的增加，系统内部结构（构成系统的元素间的联系方式及空间分布关系等）将发生自组织性调整，以使系统达到一种新的稳定状态。但调整后系统的结构及功能与先前的状态已有所不同。如一个民族，作为宏观上的一个审美主体，随着时代的变迁，审美观念的某些方面依然会得到继承，但不可避免地会打上时代的烙印。不变是相对的，变是永恒的，如同静止是相对的而运动是永恒的哲理

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

一样。“笔墨当随时代”（清画家石涛语），是对审美主体系统的结构和功能历时性的生动艺术诠释；“师古人”“师造化”而后“中得心源”，再将画家内心的情感“迹化”为画面——这是某一审美主体系统（画家）在与其他系统（古代画家，大自然）发生信息交换（“师”的过程）后自身审美主体系统发生自组织性调整（中得心源，并能“迹化”情感）的又一生动例解。

系统的自组织性和历时性两大特性共同构成了系统的发展性，这要求人们必须以动态的发展的观念看待系统的变化。吸收了系统论观念的系统论美学，则指导人们应用发展的观念去审美——包括美容牙科中的审美。为此，我们应当注意两方面的问题，其一，关注时代思潮发展对不同审美主体审美观的总体影响问题。当代的审美思潮中，个性化趋势越来越突出（如艺术作品个性化、着装个性化等）。在义齿修复中，个性化修复也越来越强调，是目前我们临床医生需要面对和认真解决的问题。其二，关注作为审美主体的个体（医务人员或患者自身）审美观的动态发展性问题。随着时间的推移，审美主体（无论是医务人员还是患者）的审美观都可能发生改变（或者说是发展），这一改变可能会引起审美主体对审美客体（如患者的容貌）审美评价的变化，由此可能导致对医治目标设定的修订或对最终疗效满意度评价的改变，其后果可能是积极的或者是消极的。临床上应充分注意这一问题，并采取积极的应对措施。

第二节　不同美学学派思想在美容牙科中的体现

一　毕达哥拉斯美学学派思想的体现

（一）毕达哥拉斯美学学派思想简介

毕达哥拉斯美学学派的奠基人是古希腊的毕达哥拉斯（Pythagoras）和他的门徒。他首先发现和谐之音与数学之间的对应关系，发现勾股定律等一系列重要的数学关系。这一学派强调数是万物的本源，由数演变出不同的比例，比例的变化又构成了对称、节奏等形式美。这一学派的支持者圣·托马斯认为“美在于适当的比例”。采辛甚至认为黄金分割率具有最美的数的比例关系。毕达哥拉斯美学学派在涉及美学的各个领域产生了深远的影响。在美容医学（包括美容牙科）领域也不例外。纵观美容牙科的各种审美现象，笔者认为毕达哥拉斯美学学派的审美观在美容牙科中有着非常明显的体现。

（二）毕达哥拉斯美学学派审美观在美容牙科审美中的主导性体现

毕达哥拉斯美学学派审美观在美容牙科审美中的主导性体现，表现为以下几个方面：

1．以比例和角度等数的约束性求取容貌结构的和谐性　在美容牙科的审美中，强调以比例和角度的数的约束性求取容貌结构的和谐性就是毕达哥拉斯美学学派思想的体现。这种追求从对容貌结构各方位的观察中均得到了体现。在此，比例的衡量有两种方式：其一，以单维度上不同结构的尺寸间彼此比较来衡量（如上、中、下面高之间的比较，口裂宽和鼻宽之间的比较等）；其二，以两个不同维度上的不同结构的尺寸间彼此比较来衡量（如面高和面宽之间的比较，鼻高与鼻宽之间的比较）。角度的选定也有两种主要方式：其一，以面部结构的自然转折为依据确定角度测量位（如鼻唇角是以鼻和唇的交会点为所测角度的顶点），意在反映所测部位的形态特征；其二，取面部不同部位的三个点组成角度进行测量，意在反映不同结构彼此之间位置的相互关系（如反映上下颌骨间矢向关系的面突角）。持毕达哥拉斯美学学派观点的学者所提供的和谐容貌结构的比例和角度的数值来源于所谓美貌人群或正常人群的调

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

查。有学者甚至建立起由一已知结构的数值去推知另一结构数值的线性回归方程，可谓是毕达哥拉斯美学思想的最强烈的折射。

以比例和角度等数的约束性求取容貌结构的和谐性，古今中外均有大量的研究报道。如对“三停”、“五眼”，在中国古代画论《写真古诀》中就有提出，这实际是一个比例概念。现代对“三停”、“五眼”的研究，已有精确的测量。赵碧蓉等曾对72名四川籍美貌青年的容貌进行了研究，结果表明上、中、下面高与全面高的比值，男女均接近于1:3，证实了古人“三停”的说法。潘宝华等对205例正常青年人测量后提出“五眼”的确切比例值为(右外眦点到右耳距: 右眼裂宽: 内眦宽: 左眼裂宽: 左外眦点到左耳距)，男性为0.78:1:1.16:1.01:0.78，女性为0.79:1:1.15:1.01:0.79。Seghers 和 Ricketts 发现美的容貌在垂直和水平方向上，比例关系符合黄金分割。Nakajima 发现7名日本美丽妇女面部结构的比例关系符合$\sqrt{2}$规律。王兴、张震康等的研究表明，中国美貌人群面宽和面高之间存在显著的相关关系，彼此间可建立直线回归方程。

2. 对颜面部结构对称美的普遍追求　在美容牙科的审美中，对颜面部组织器官对称美的要求是比较普遍的。如有采用外科手段纠正面部不对称畸形者；又如正畸和修复临床中普遍强调治疗后牙弓的对称性。当然，绝对的数学意义上的对称容貌是不存在的。正常人颜面部存在一定程度的可接受的非对称率。王兴等对中国美貌人群颜面对称性进行了调查，结果显示美貌人群的眼、鼻、嘴的平均非不对称率均不超过10%，这一结果与日本学者的相应研究结果一致。

3. 对节奏美的普遍追求　何谓节奏？节奏是指有秩序的进程，它提供着可靠的格局和步调。由物体的大小、形态、色调、方向，乃至含义的递增或递减所形成的节奏称为渐变节奏。由物体的形态、大小和位置等交替出现所形成的节奏称为交替节奏。某一现象以一定的间隔重复出现所形成的节奏称为重复节奏。所有的节奏形式均可用数学关系进行表达。美容牙科的审美实践中明显存在追求节奏美感的倾向。孙少宣曾在全口义齿美学一文中，对人工牙列节奏形式美的问题进行了定性和定量的研究。包柏成等对口腔正畸和修复临床所普遍追求的正常殆的节奏美做了较详细的探讨，概括而言正常殆节奏美体现在如下几个方面：①牙齿排列方向的重复节奏和渐变节奏美感；②牙颈缘连续线的重复节奏美感；③上下牙间交替咬合关系形成的交替节奏美感；④临床牙冠高度变化的渐变节奏美感；⑤正面观牙冠可见量逐渐减少形成的渐变节奏美感。上述节奏感可以从正常殆的正侧面观察和体会(图2-1，图2-2)。

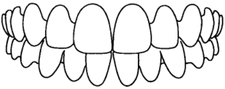


图2-1　正常殆正面观

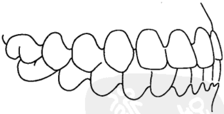


图2-2　正常殆侧面观

(三) 毕达哥拉斯美学学派审美观的局限性

毕达哥拉斯美学学派审美观的局限性具体体现在以下两个方面：

1. 颜面部软硬组织结构的复杂性难以均用确切的数学模型进行描述。颜面部的复杂性一方面体现在同一个体颜面部某些结构的不稳定性方面，另一方面体现在个体颜面结构的丰富性方面。研究表明唇部在面部结构中是相对不稳定的部分，难以为之建立稳定的数学模型。牙齿表面结构的变化极其丰富，如上中切牙唇面不仅有纵行的发育沟，还有圆突的颈嵴及颈部横纹等，在义齿修复中，难以用数学模型去描述及指导技工对义齿每个细部进行加工制造。增

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

龄性变化引起的容貌结构的细微改变也难以用数学模型进行精确衡量。

2. 忽视或不能解决其他学派思想所能解决的问题。在美容牙科的审美中，除了毕达哥拉斯美学学派思想盛行外，格式塔（Gestalt）心理学美学学派思想和感情移入说学派思想均有存在和发挥作用的痕迹，将在下面作介绍。

毕达哥拉斯美学学派审美观的主导性和局限性告诉我们，认识正常人群或某一特定人群容貌结构的量的特征是重要的和基础的，是确立一般性审美标准的依据，也是临床重塑容貌美的一般性目标。但在具体对某一个体容貌作出审美判断时或对其实施容貌形象重塑时，充分关注个体的审美倾向及自身结构特征是必要的。

二 移情说美学思想的体现

（一）移情说美学学派思想简介

19世纪以来，在西方形成了诸多的美学学派，移情说是众多美学学派中的一种，风靡世界，迄今依然是重要的美学学派之一。这一学派有一批创始人，但以里蒲士最为著名。移情说是“感情移入说”的简称。该学派的核心观点是：认为事物之所以美，是由于被审美的事物（即审美客体）体现了审美者自我的生命情感和自我价值观的缘由。移情说美学学派思想与毕达哥拉斯美学学派思想不是对立的，在解释审美现象时具有相互补充的作用。例如，依据毕达哥拉斯美学学派的观点，事物比例的和谐才能引起人们的美感，这是对外在可度量的形式的关注，这的确是普遍存在的审美现象，但并不绝对。对一些外形并不合乎所谓和谐比例的人或物，为什么偏偏又引起一些人的喜爱和赞美？说明审美客体能引起审美主体的美感有超越于形式之上的更为本质的东西。对评价人而言，所谓心灵之美甚于外在之美，似乎用移情说美学学派思想更能解释清楚：即那些被认为之所以为美的人物身上，投射着审美者的自我生命情感或自我价值观，或者说在他们身上能找到自我生命情感或自我价值观的共鸣。此外，即使只回到对事物形式外观的审美评价，毕达哥拉斯美学学派思想并不能解释个性化的一些审美现象（比如个性化的装扮、个性化家庭装修），而这些现象用移情说美学学派思想则可解释得通。

（二）移情说美学思想在美容牙科中的体现

移情说美学思想在制订个性化的美容牙科的医疗方案中得到了较充分的体现。

寺川国秀教授提出了对当代牙医学的宝塔形要求，认为从塔底到塔尖，人们对牙医学的需求逐渐提高，依次为：优先能解决患者的牙痛→其次要能恢复患者的口腔功能→再次要能满足患者一般的审美要求→最高要求是要能满足患者的个性化治疗的需要（包括个性化审美的需要）。这种表现个性，展现自身价值的审美观，就是“感情移入说”中核心的“自我价值观”的思想体现。为了满足这种审美观的需要，有的学者强调在全口义齿的修复中，前牙的排列应个性化，即不强调前牙义齿完全按照理想殆要求进行排列，而以每个个体均有差别的个别正常殆为依据进行排列。有不少学者提出了SPA排牙法（S：sex，P：personal，A：age），即排牙时要充分考虑患者的性别特征、性格特征以及年龄特征，例如对气质阳刚的男性，有的学者有意将上尖牙义齿做适度扭转或适当加大倾斜度排列，对于女性，中切牙义齿形态不宜偏大，轮廓宜柔和，对年长者，义齿要做相应的“增龄性”的调整。在容貌美的再创造中，有人只要求做单侧酒窝成形术，这也许是“感情移入说”思想在医学审美中得到体现的极端例子。

个性化医疗的出现使得医学更有针对性和人性化，它的出现是对过去死守僵化数字目标的一种反驳。口腔正畸治疗中如固守某些固定的所谓的标准值，个性化的治疗如何体现？亚

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

历山大矫正技术中，对下切牙倾斜度弹性范围的给出，有助于正畸治疗个性化目标的确立。

三 格式塔心理学美学学派思想的体现

格式塔心理学美学学派是当代西方从心理学角度研究美学的一个重要流派。该学派的观点之一认为：审美心理的组织作用总是力趋于完善，也就是说，审美的视知觉对所见对象，有一种追求统一秩序的完整形态的倾向，这就是完形趋向律。有的修复学专家，在对老年患者进行烤瓷修复时，在参考健存牙的基础上，在瓷牙上做裂纹、色斑等仿生处理，使真假牙在视觉效果上能彼此融合，统一协调。这是完形趋向律在口腔修复中的具体体现。该学派的观点之二认为：审美知觉是动力学的知觉，大脑的组织作用，把对象从环境背景中“分离”出来，把对象彼此相属的成分“结合”为一整体，在一定条件下会把不动的东西看做“似动”现象，这是大脑先天所具有的功能。例如，处于静止状态的斜线有一种倾倒感。在全口义齿修复及上前牙缺失的义齿修复中，强调修复后上牙弓中不宜偏斜，目的就是要避免上牙弓出现倾倒的不稳定感。

第三节　体象理论对美容牙科的指导意义

一 体象理论简介

体象（body image）也称身体意象、自象、身象等，是人们对自己身体形象的心理感受和主观评价。从对个体心理发展及结果来看，体象可以分为积极体象（positive body image）和消极体象（negative body image）。从自我概念出发，前者是一种有利于自我肯定、自我接受的体象，所以也可以称为肯定性的体象；后者不利于自我肯定、自我接受，所以是一种否定性的体象，表现出对自身体象不同程度的困扰。

消极体象的表现可分为一般性的和病态性的。一般性的消极体象患者，其容貌的确存在较为明显的缺陷，经过形态学的改造（如唇裂修复、排齐牙、前牙缺失的修复等），消除明显的缺陷，并配合必要的心理沟通，患者原先对自身容貌的消极体象就会转化成积极体象。多数患者属于这种情况，少数患者的消极体象属于病态性的，即容貌无缺陷或轻微缺陷被明显夸大或无中生有，有强烈的所谓完美要求，患者为此陷入痛苦，如体象变形障碍患者（body dysmorphic disorder）。这类患者很难通过技术性的形态学美容改造手段来满足其不恰当的审美要求，对治疗结果满意度往往很低，是医疗纠纷高危群体，要审慎地接治，要非常重视强有力的心理辅导。

体象变形障碍患者常常有如下特征：其一，强迫性思维。患者对自身所谓的容貌“缺陷”非常固执己见，对包括医生在内的他人的不同看法不肯轻易接受，经常反复换诊；其二，对他人对其容貌的评价很关注和敏感，每日花较多的时间和精力去观察或去思考自己的容貌；其三，情绪上特别焦虑、忧郁、自卑、敏感，无心工作、学习和社会交往。临床上通过观察和详细的询问，不难发现这些特征。

二 体象理论对美容牙科的指导意义

体象理论对美容牙科的指导意义表现在两个方面：

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1. 充分认识消极体象是众多美容牙科就医者(如口腔正畸、口腔修复、正颌外科的多数就医者)的重要特征。这些患者存在程度不同的体象困扰。由此可见,消除消极体象、建构积极体象是美容牙科的重要目的。然而要达到这个目的,既需要我们具备美容牙科的"硬技术",同时也需要具备必要的心理沟通和辅导能力这样的"软技术"。

2. 认清就诊者体象困扰的严重程度,并妥善地加以应对,有利于减少临床的医疗纠纷。对体象变形障碍患者临床上要认真甄别,审慎应对,一定应有强有力的心理沟通和辅导的介入,力争有较好的疗效,如此才容易避免严重医疗纠纷的出现。

第四节 美容牙科中审美复杂性现象的研究

一 美容牙科中医学审美复杂性的表现

美容牙科中医学审美的复杂性,呈现出以下几个特点:其一,表现为医生、患者、社会群体(特别是与患者有密切关系的群体,如亲友)三者之间,对医学实践成果的审美评价,交集程度时有不足;其二,患者在治疗过程中,特别是在治疗前后两个时间点上,其审美态度有时会发生迁移(表现为变更主诉,转移审美焦点,或提出额外诉求,或突然抬高对疗效的审美期望值等);其三,医生对自身医疗实践结果有时难以作出精确的审美预估。

二 美容牙科中医学审美复杂性所致的困扰

医学审美的复杂性,不可避免地给医学临床带来困扰。这些困扰可表现为:其一,困扰医生的医疗决策。审美判断在医生、患者以及与患者有密切关系的群体之间三方缺乏交集时,容易困扰医生的医疗决策。其二,干扰医生的原定医疗进程。患者变更主诉,转移审美焦点,有时会对医疗进程的设计产生干扰,影响医疗进程的顺利延进。其三,困扰医患双方的高效沟通。由于医生对自身的医疗实践成果有时难以作出精确的审美预估,客观上困扰了医患双方的高效沟通,使得医患双方对未来疗效的审美判断满意与否,留有相当的模糊空间。其四,引发医疗纠纷。医生、患者以及与患者有密切关系的群体三方之间审美判断交集程度的不足,患者审美态度的迁移,医患之间高效沟通的缺乏,严重时都可能引发医疗纠纷。

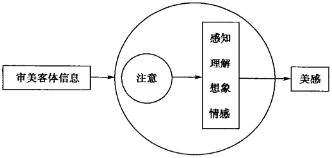
三 美容牙科中医学审美复杂性的探讨

(一)审美心理过程自身的复杂性是美容牙科中医学审美复杂性的一般原因

审美主体产生美感判断的过程很复杂。以下简图表示了美感判断(对美丑的判断)产生的过程特点。

由简图可见,审美客体提供信息是基本前提(如一幅水墨画所呈现出的画面的景物、构图和用笔用墨的特点等,就是审美客体可以提供的信息。义齿所呈现出的形态、色泽、排列等就是义齿作为审美客体所可以提供的信息。又如,当患者容貌成为审美客体,即审美对象时,容貌的轮廓特征、五官形态及彼此间空间分布特征、皮肤的色泽以及容貌化妆特点等就是患者容貌可提供的信息)。审美主体当进入审美流程时,其五大心理功能(注意力的投入、感知活动

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注



的介入、理解活动的介入、想象的展开、情感的渗入)必将介入其中。注意力的投入(即关注)也是审美活动展开的基本前提。当审美主体开始关注审美客体后,审美客体的信息才可能有效刺激审美主体的"感知、理解、想象和情感"等心理功能,再由大脑输出对审美客体的美感判断(美丑判断)。当审美客体信息特点改变、审美主体心理"感知、理解、想象和情感"中的任一因素发生改变,审美主体的美感判断的输出结果就会发生变化。

不同民族人群间、不同地域人群间、不同时代背景下的人群间、同一个体在不同际遇或不同的成长阶段,由于人的"感知、理解、想象和情感"等心理功能的差异,对同一审美客体的美感判断往往会有所差异。在医学审美(包括美容牙科中的医学审美)中,同样存在这种现象。面对同一患者的主诉,不同医生的认同程度往往不一致,即使同一个接诊医生,在沉思一段时间后,甚至也会修订自身当初的判断,对治疗方案作出相应的调整。面对同一治疗结果,不仅不同的医生间可能存在审美评价的差异,社会不同人群(要特别注意与患者有亲密关系的人群,如患者的亲友、同事)对此的审美评价也可能不同,甚至出现审美评价完全相左的情形。而社会的不同审美评价有时又会影响患者的审美判断。随着时间的推移、年龄的增长,患者不仅会发生生理方面的变化,其"感知、理解、想象和情感"等心理功能也会发生程度不同的变化,对同一现象的审美判断自然也可能会发生改变。

审美心理过程自身的复杂性普遍地存在于各个领域的审美,意味着医学审美的过程也不可能简单化。

(二)"健康、功能、美观"三者结合是美容牙科医学审美复杂性的专业原因

审美分为功利性学派和非功利性学派。苏格拉底首先提出审美的功利性问题,强调有用的便是美的,反之则是丑的。而非功利性学派认为,审美客体的美丑不能与功利性挂钩。其实,针对不同的审美客体,两个学派各有其合理性和不合理性。如面对评价一件美术作品的美丑时,不可能认为这件作品应先满足生活中的某些用途方可认定其美丑与否,而对一把茶壶作出美丑的评价时,就得首先考虑这把茶壶能否冲茶(能否储水、能否顺畅出水),因为茶壶一旦不具备这一前提功能,便失去了其存在的前提价值,失去了它的宜人性(与人之间的那种亲切性)。如此,这把茶壶便脱离了审美心理过程中的正常的对壶的"理解",远离审美心理过程中人对审美客体的"情感"投射,对壶的美感判断将产生负面影响。比一般的艺术作品以及生活中人造物的审美评价要求更高、更复杂的是医学审美评价。狭义的医学审美客体是患者的生命体,我们的一切医疗行为必须满足"真、善、美"的要求。"真"是要求医疗行为符合科学规范,是"善"和"美"的重要保证;"善"是要求医疗行为以满足患者对功能和健康的需要为前提。在医学审美(包括美容牙科中的医学审美)中,"美"是在"善"的基础上的升华,或者说"美"以"善"为存在的前提。

由于在对疗效作出美感判断之前,"健康"和"功能"两要素作为前提条件的介入,使得医

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

学审美的美感判断复杂于一般的形式美感的判断，感性直觉中蕴涵有理性的思考。可以说，医生也是艺术工作者，但医生的艺术自由比一般行业的艺术自由（如纯艺术的自由）受到更大的限制，因为医学是“科学与艺术的结合”，一切医学行为都不能背离“真、善、美”的统一，都必须兼顾“健康、功能、美观”三个目标的统一，这也正是医学审美复杂性的专业原因。

（三）美容牙科中医学审美客体的动态变化性推动了医学审美复杂化

宽泛地说，医学审美客体，涵盖了医学实践过程所涉及的一切器材、医疗环境、设施、医学实践成果（医疗产品、医疗效果）以及医疗行为等方方面面的事物。狭义的医学审美客体，仅限于接受医学行为改造的人的生命体。

人的生命体不断地进行新陈代谢，其形态外观（如容貌外观）和组织器官的健康和功能状态，随着时间的推移必然会发生或多或少的改变，这是一个复杂的动态过程。当下的静态疗效，可能在患者未来机体动态的新陈代谢中发生改变，可能变得更好，也可能变差。对于这样的动态变化情形，有的难以预测或精确预测。疗效发生动态变化后，各方对疗效的审美评价也可能发生改变。

由此可见，美容牙科中医学审美客体的动态变化性也是造成医学审美复杂化的重要原因之一。

（四）美容牙科中医学审美主体的特殊性促进了医学审美复杂化

医学审美主体（包括牙科美容中的医学审美主体）的特殊性可归结为两大特点：非单一性和非对等性。

所谓医学审美主体的非单一性，是指医生、患者、社会关注人士（特别是患者的亲友）等三方人员，均可以成为医学审美主体。这三方人员在介入医学审美过程时，彼此的审美判断可能有交集（三方有共同交集，或存在两两交集），也可能完全没有交集。而交集状态，又可能在彼此的交流互动过程中发生改变。这些情况使医学审美判断更为复杂化。

医学审美主体的非对等性，是指不同的医学审美主体在审美的科学性、预见性、稳定性以及审美标准、审美期望值和审美满意度等各个方面均存在着“非对等性”。由于不同医学审美主体间的这些非对等性不可能完全消除，必然也会使医学审美复杂化。

（五）美容牙科中医学行为的特殊性促进了医学审美复杂化

医学行为（包括美容牙科的医学行为）的特殊性体现在两个层面，其一，医学行为对象是生命——人的生命！涉及生命的许多医学行为具有不可逆性。素描画笔在纸上画出不满意的线条，可擦掉重画，直到画出满意的美术作品，但颜面皮肤一旦被手术刀错划，就不可能“擦掉”重“画”。医学行为常常不是医生单方面就能准确控制的，往往需要一个医疗团队的配合，也包括患者及其亲属的配合。由此可见，医学审美的复杂性，部分原因应归于医生不能或未能有效地掌控那些不可逆的医疗行为，而一旦不可逆的医疗行为偏离医疗目标，将必然影响疗效和其审美评价效果。

医学行为的特殊性在另一层面的体现是：医学行为是一种极其特殊的商业服务行为。患方付费，医方提供“产品”（各种医疗服务）。对高额的付费项目，患者往往对疗效“健康、功能、美观”各方面都有较高的期待，如果医德欠缺，“顾客”（患者）审美心理过程中的“情感”因素将受到不良刺激，进而对“感知、理解、想象”等心理活动的正常展开产生负面影响，患者内心便容易形成对医方的“厌恶感”，从而直接影响对医疗效果审美的公正评价，容易出现医学审美复杂化、纠纷化的情形。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

四 美容牙科中医学审美复杂性局面的应对措施初探

(一) 提出口腔医学审美复杂性局面的应对措施的宗旨

提出口腔医学审美复杂性局面应对措施的宗旨有两点:其一,以维护医患双方合情合理合法的权益为出发点;其二,所提应对措施需具有一定的可操作性和针对性。

(二) 思想意识层面的应对措施

1. 树立良好的医德 医学服务的最终对象是人的生命,医学审美的对象(医学审美客体)中最神圣的也是人的生命体(患者的生命体)。医学服务的宗旨要体现"真、善、美",医学审美的要求也需体现"真、善、美"。良好的医德,就是要求我们的一切医学实践和相关活动必须以有利于增进患者生命的功能和健康(身与心的健康)为指归。这就要求我们的治疗环境、治疗方案、治疗行为、服务态度和言行,都尽可能朝着这一目标去规划。

审美心理活动过程中,涉及"感知、理解、想象、情感"等四大心理功能因素的介入。"情感"因素对美感判断起着非常重要的作用,良好"情感"因素的介入,有利于患者对我们的医疗行为和疗效作出积极有利的评价,减少医疗纠纷。良好的"情感"因素,表现为医患之间融洽而非紧张的互动关系,表现出彼此信任、理解和包容。而要建立良好的"情感"因素,树立良好的医德是前提。

2. 顺应现代医学模式的演进特点 医学模式的演进,经历了从神灵主义医学模式,到朴素唯物主义(经验主义)医学模式,再到生物医学模式,又到现代生物社会心理医学模式的演变过程。神灵主义医学模式认为人得病是由于鬼神作祟所致,因此,拜神驱鬼是医治疾病的手段,巫师往往也就承担了医生的角色。朴素唯物主义(经验主义)医学模式,否认人得病与否与神鬼之间的关系,而是从朴素唯物主义观点出发,认为人得病是由于机体本身功能失衡所致(如古代西方用"水、火、土、气"四因素平衡学说,中国古代用"金、木、水、火、土"五行学说及"阴阳"平衡学说等朴素唯物主义观点,来阐述健康和疾病。所提元素之间平衡则机体健康,失衡则患疾)。生物医学模式则建构于解剖学、生理学、药理学等一系列医学基础学科之上,认为人患疾病是由于患者机体内存在物理实在的病灶(哪怕是分子层面的病灶),并需采用药物或手术(包括显微手术、内镜手术)消除病灶。现代生物社会心理医学模式,则认为健康不仅仅表现为机体没有病灶,也可表现为不出现病灶的心理疾病,健康包含身与心两方面的完满状态。病因也不能仅仅局限在患者自身机体内寻找病灶,需要关注在社会和心理层面寻找源头(如社会工作或人际关系的紧张,导致某些人心理健康失调,并最终可诱发物理实在的病变,乃至直接通过自残自杀的手段剥夺自身生命的健康权或生存权)。因此,关注社会发展对人们身心健康的正面和负面的影响,关注人们的心理健康状况,应引起包括医护人员在内的全社会的重视。我们应当了解并顺应现代生物社会心理医学模式,并将这一意识落实到我们的医学实践中去。例如,面对正畸患者,我们不能仅仅关注牙颌面形态学方面的畸形,同时更要关注患者的心理健康状态及其内心对畸形的真实感受和态度,我们既需要重视对牙颌面形态学方面畸形的矫治,同时也需要通过积极的交流沟通,引导患者矫治不良的心理状态,以达到患者身与心兼备的健康状况。如此,我们将相对容易取得让医患双方均可接受的对医疗结果的审美效应。

3. 充分认清美容牙科的医学实践的目的 美容牙科的医学实践的目的,是经由维护、增进牙颌面系统的"健康、功能和美观",以求达到提高患者的身心健康水平、增进生活质量之目的。其中维护和提高患者的心理健康水平,是我们顺应现代生物社会心理医学模式的要求。

我们通过对牙颌面形态学(包括色、形、质)的重建(如义齿修复、口腔正畸、口腔正颌外科

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

等）所要达到的形式美感，必须兼顾牙颌面系统的健康和功能。以牺牲或过分牺牲"健康和功能"，换取所谓的"美观"（形式美感），既存在失德的嫌疑，又冒着患者觉醒后对疗效作出负面审美评价，以及随之而来的医疗纠纷的风险。

4. 充实和完善知识结构 医学的对象是人的生命体，这一生命体不仅不同于无生命的物体，也不同于动物的生命体，其有思想、情感、意识和思维。因此，医学不同于机械学，也不同于以兽为对象的兽医学，它实际上关涉"人学"。机械学无需也不可能实行机械与人的交流对话（包括人与电脑的所谓"对话"，也不可能是真正意义的情感和思想的交流对话），兽医学无需也不可能实行兽与人的交流对话，但医学应当且也可以实现人与人之间（医方和患方）的交流对话。现代生物社会心理医学模式严厉地批判了生物医学模式下的错误做法：即医方偏重将人看成是机器，而将患者看成是一架等待维修的精密机器，医生只忙于对患者实施各种必要或不必要的检查，以及急于实施各种治疗方案，而欠缺医前医后与患者充分地交流沟通，大量的医疗纠纷就起于此。但要与患者进行有效的交流沟通，医方需要准确表达自身的观点、态度，同时需要准确把握患者释出的观点和态度，并且在与患者的观点和态度的"交锋"中，能有效地占领"制高点"。要做到这一点，仅靠专业知识和专业技能是不够的，我们需要包括人文科学在内的更丰富的知识和技能。

在此，笔者尝试提出医生所需知识层次结构图如下：



医生所需知识结构层次示意图

对这一结构图所要说明的是，自然科学知识（如作为医科学生所需准备的数理化的知识）、生命科学知识（如医科学生所学的涉及生命的专业知识，生理学、解剖学、药理学、生物化学、诊断学等）以及专业技能（医学实践技能），是从医者应该具备的基本知识或技能。人文科学知识和技能，是当代生物社会心理医学模式下的从医者难以回避的。对人文科学一词，不同学者的解读也许不完全一致，但它的外延至少应包括法学、伦理学、心理学（包括医学心理学、管理心理学、人际交往心理学、审美心理学等）、美学以及哲学等学科。

我们对人文科学知识和技能的掌握越丰富、越熟悉，则在与患方（包括患者及其亲友）的交流沟通中，医方就会越主动、越有利，我们就越容易开展医疗实践活动，越容易把握对医疗结果的审美评判。

（三）操作层面应对措施

1. 针对患者的应对措施

（1）注意对患者心理健康障碍的排查：在实施口腔医学行为前，我们有必要了解患者的心理健康状况，但要做到这一点并不容易。临床中，通过较为细致的交流对话，能够有所觉察。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

有严重心理健康障碍的患者需要慎重接诊,如要慎重接诊体象变形障碍(body dysmorphic disorder,BDD)患者。

BDD 患者在美容牙科临床中并不少见。如有的患者:并非"哨牙"却固执地坚持认为自己是"哨牙",不惜请正畸医生拔牙矫治;义齿的色泽与相邻健存牙已非常接近乃至常人已难辨真假,可患者依然觉得差异很大,不论如何"返工"皆不能如愿;左右脸形比较对称(事实上不存在绝对对称的脸形),患者却顽固地认为存在严重的不对称,恳请外科医生手术矫正脸形。凡这些患者都存在 BDD 病症。此类患者往往需要药物治疗和心理行为治疗,为非单纯实施口腔医疗的适应证。如单纯地实施口腔医疗,其疗效往往难以得到患者积极的审美评价,容易引发医疗纠纷,医生当慎之又慎。

(2)正确引导患者的审美期待:部分患者由于高估了目前相关医学专业的能力,以及就诊单位和就诊医生相关专业的能力,加之可能需要付出较高的医疗费用,他们对疗效的审美期望值往往偏高。我们需要正确地加以引导,并将现代相关医学专业能力可能实现的疗效以及本单位和接治医生本人专业能力可能实现的疗效告诉他们(宁可有所保留,也万不可夸大将来的疗效!),以求得他们的理解。

审美心理过程中,"感知、想象、理解和情感"等几方面的心理功能要素都会介入其中,审美主体对审美客体所发出的信息的"理解"正确与否,以及"理解"程度的深浅,都将影响着审美主体对审美客体的审美判断。对可能达到的疗效有正确的理解,就能降低患者不切实际的审美期望值,就容易提高患者对疗效的审美满意度。

患者审美期望值过高,就一定要在治疗开始前予以"降温",迟至治疗中或治疗后才进行"降温",患者就不容易接受,且有理由责怪医生侵犯患者事先的知情同意权,在可能发生的纠纷中医生由此容易自陷被动。

与审美期望值偏高的患者相对,部分患者由于存在严重疾病或容貌缺陷(如严重骨性Ⅲ类错 ,)且又低估了目前相关医学专业的能力以及就诊单位和就诊医生相关专业的能力,往往表现出严重的自卑感,并对可能的治疗结果悲观失望。对于此类患者,医生应以成功的案例恰当地予以鼓励,让患者树立必要的信心,适度地提高他们的审美期望值。此类患者对疗效的审美评价往往会有较高的满意度,发生医疗纠纷的可能性也偏小。

(3)防范患者审美焦点的迁移:患者审美焦点(指主要关注和需要改善的形态学问题:如牙列轻度拥挤、牙弓前突并存时,有的患者会将前者列为审美焦点,而只要求矫治牙列轻度拥挤现象,而有的患者则可能将牙弓前突列为审美焦点,而只强调牙弓前突的矫正)的迁移,如发生在治疗过程中,则会干扰既定的治疗目标和扰乱原有的治疗计划,如发生于治疗后,则会扰乱正常的审美评判目标,以至于引发医疗纠纷。为了防止患者审美焦点的迁移,医生在整个治疗过程中需要首先保持自身审美焦点的延续性,同时通过交流沟通发现患者可能变换审美焦点的动向,并及时地予以纠正。将治疗前医患双方皆已认可的审美焦点以及相应的治疗方案,明确写入病历是必要的。当然,在治疗过程中,由于审美焦点迁移而衍生出来新的治疗要求,即便所涉及的各方面的条件均许可,且医患双方又达成了新的共识,后续医疗行为的展开需要格外谨慎!因为此类患者的要求和想法容易"变卦","没完没了"!

(4)对动态审美效应的特别解释:治疗前后,对治疗效果的动态效应应当向患者(包括其最密切的亲友)作出必要的解释。医疗产品(如义齿)以及对牙颌面组织器官的形态学改造成果(如通过正畸获得新的牙列形态、通过正颌外科获得新的颜面形态),必然会随着时间的推移,发生产品(如义齿)的磨耗,以及牙颌面组织器官新陈代谢所致的形态和功能的演变,由

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

此，治疗效果必然发生动态性改变。在向患者及其亲友作解释时，特别应把可能发生的不合人意的变化预先作出充分的阐释，“丑话说在前面”，以防范滋生纠纷。

(5)知情同意书的签订：对一些复杂的和高收费的项目(如正颌外科、口腔正畸、种植、高档义齿修复等)，让患者签订知情同意书是必要的。这可以让有关治疗方案和目标的共识以严肃的书面文字方式“固定”下来。在治疗目标中，应尽量避免使用可有不同解读的文字。如对牙列拥挤患者，其治疗目标可写为“治疗结束时，牙齿排列整齐，牙弓呈规则的弧形”，这样的描述具有可检验性，不容易受不同审美主体主观看法的影响。但如把治疗目标写成“保证治疗结束时取得满意的治疗效果”，就容易引起纠纷，由于审美效果的差异，“满意”与否以及“满意程度”的评价常常是因人而异。

知情同意书基本或常见的事项往往已格式化，但对具体患者的一些具体情况需另加注明。尽管签订知情同意书，有利于保障医患双方的权益，医生在签订知情同意书后也才能更从容地开展医疗。然而，签订知情同意书并不能代替医患间耐心细致而有效的交流沟通，否则，在发生医疗纠纷乃至医疗诉讼时，知情同意书也不一定能保全医生的权益。因此，医患间有效的交流沟通，依然是防范医疗纠纷最基本的措施，也是获得患者对疗效审美判断给予积极评价的最有效的保障！

2. **针对医方自身的措施**

(1)慎重作出诊断和治疗计划：应以慎重的态度对患者的病情作出诊断并谨慎地制订相应的医疗计划。诊断宜细致全面(宜将口腔各专业领域明显存在的问题加以列举)，对能反映患者主诉(合理的主诉)的病症应重点作出诊断，以指导治疗目标和相应治疗计划的确立，确保医患双方将审美焦点集中于共同关注的病症和相应的疗效判断上，以防发生因“所医”非患者“所需”而引发的纠纷。在拟定治疗计划时，把可能存在的几种治疗计划的各自利弊，向患者(甚至包括其最密切的亲友)作出充分的解释。在充分“民主讨论”的基础上，在医患双方均可接受的情形下，再将治疗计划具体化。慎重地作出诊断和制订治疗计划，可赢得患者的理解、信任和配合，对事后疗效的审美评判具有积极影响。

为了保证慎重作出诊断和治疗计划，有时需要给予医生自己和患者一定的“沉淀期”，即医患双方在本次交流后暂时对治疗目标和治疗计划不作出决定(如正畸患者拔牙与否、拔牙的数量和部位的决定)，各自再思考若干天(以致更长的时间)后，医患双方(必要时包括患者最密切的亲友在内)再相聚，再对治疗目标和治疗计划作出决定。通过这一“沉淀期”，患者可能会更改主诉，或提出各种医生可能预见到或未能预见到的问题；而医生也可以进一步“考察”患者，便于医生对如下问题作出冷静的判断：该患者是否适宜接诊？如果接诊，究竟如何拟定治疗目标和治疗计划，才能达到医患双方皆能接受的疗效？在整个治疗过程中，哪个环节有可能存在较高的纠纷风险？经过医患双方冷静的思考，所作出的诊断和治疗计划将会更慎重。

(2)慎重对待不可逆的医疗行为：我们的一切医疗行为都是指向医疗目标的，否则难以达到疗效的预期审美评价。需慎重对待不可逆的医疗行为，因为此类行为没有机会再重新实施(如修复科的备牙、外科和正畸的某些步骤)，处理不当将可能直接影响疗效，甚至直接导致本不该发生的医疗纠纷。为此，有必要注意医疗技能和责任心的培养，遵守操作规范，并针对具体患者具体病情能采取个性化的特殊处理。如此才能保证医疗行为(特别是不可逆医疗行为)不偏离既定的医疗目标。医学审美是复杂的，作为美容牙科的从业者如何审慎地应对这种局面和挑战，值得思考和总结。

(包柏成)

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第三章　牙体解剖生理

第一节　牙的组成、分类及功能

一　牙的组成

(一) 外表形态的组成

从牙齿的外部形态观察,每个牙皆由牙冠、牙根、牙颈三部分构成(图 3-1)。

1. 牙冠　牙冠分为解剖牙冠和临床牙冠。牙冠由牙釉质覆盖着,口腔中暴露于牙龈缘以上部分的牙冠称为临床牙冠。牙釉质和牙本质交界以上部分称为解剖牙冠。正常健康牙齿,临床牙冠高度小于解剖牙冠,当牙龈萎缩至釉牙本质交界以下,临床牙冠高度则大于解剖牙冠。

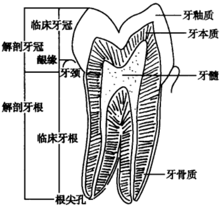


图 3-1　牙的结构

2. 牙根　分解剖牙根和临床牙根。牙根由牙骨质覆盖着,从根尖到牙颈(釉牙本质交界处)部为解剖牙根。口腔内从根尖到牙龈缘之间的牙根为临床牙根,临床牙根的长度和临床牙冠的高度之和构成整个牙齿的长度。牙根尖部有根尖孔,内通牙髓腔。

3. 牙颈　解剖牙冠和解剖牙根的交界处,呈线形,又称颈缘或颈线。

(二) 纵剖面组织形态的组成

牙齿纵剖面,由外向里,依次可见牙釉质、牙骨质、牙本质、牙髓若干组织和容纳牙髓组织的牙髓腔。

1. 牙釉质　覆盖于牙冠最外层的硬组织,为牙体组织中最坚硬者。正常为白色半透明样。

2. 牙骨质　构成牙根最表面的硬组织。

3. 牙本质　位于牙釉质和牙骨质下层的硬组织,构成牙髓腔的腔壁。

4. 牙髓　充满牙髓腔的蜂窝组织,含有血管、淋巴、神经等组织。

5. 牙髓腔　由牙本质所构成的腔室,由髓室、根管和根尖孔三部分组成。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

二 牙的分类

（一）根据萌出顺序分类

人一生有两副牙齿，即乳牙和恒牙。先萌出的是乳牙，后萌出而替换乳牙的是恒牙。

1. 乳牙 婴儿出生后半岁左右开始萌出乳牙，约到2岁半萌出乳牙20个（图3-2）。6～7岁开始乳牙逐步脱落，陆续被萌出的恒牙所替换，到12～13岁替换结束。在这一过程中，牙列依次经历了乳牙列期、混合牙列期和恒牙列期。

2. 恒牙 乳牙替换成恒牙后就不再替换（图3-3）。从6岁开始萌出第一恒磨牙，到12～13岁萌出第二恒磨牙，历时6年左右，口内共有28～32颗恒牙。随着年龄的增长，部分人的第三磨牙也可萌出，但由于近代人颌骨和牙齿的退化，多数人的第三磨牙或阻生或错位萌出或萌出后形态不正常。

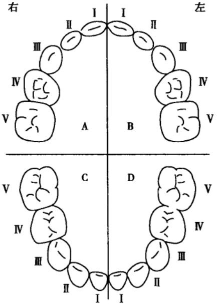


图3-2 部位记录法所记录的完整的上下乳牙列

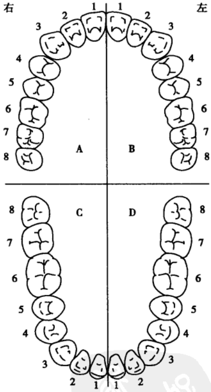


图3-3 部位记录法所记录的完整的上下恒牙列

（二）根据牙齿形态分类

根据牙齿形态的不同，乳牙列可分为乳切牙（上下左右共8颗）、乳尖牙（上下左右共4颗）、第一乳磨牙和第二乳磨牙（上下左右共8颗），恒牙列则可分为切牙、尖牙、前磨牙和磨牙，切牙和尖牙又称为前牙，前磨牙和磨牙又称后牙。现重点介绍不同形态的恒牙。

1. 切牙 位于牙列的前部。上下牙列分别有4个切牙，其中中切牙和侧切牙左右各一个。切牙由唇面、舌面、近中面、远中面4个轴面和一个切嵴构成，为单根牙（图3-4）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 尖牙　上下牙列共有 4 颗尖牙，分别位于上下侧切牙的远中（图 3-5）。尖牙牙冠由粗壮的单尖构成，也为单根牙。

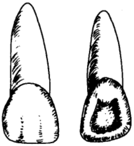


图 3-4　右上中切牙唇、舌面观

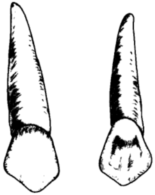


图 3-5　右上尖牙唇、舌面观

3. 前磨牙　第一前磨牙位于尖牙远中，第二前磨牙则位于第一前磨牙远中。上下牙列共有 8 颗前磨牙。前磨牙牙冠成立方形，为单根或双根牙（图 3-6）。

4. 磨牙　位于第二前磨牙远中，依次是第一、第二和第三磨牙。若磨牙全萌出，则上下牙列共有 12 颗磨牙。磨牙为所有牙中牙冠体积和殆面面积皆最大者（图 3-7）。

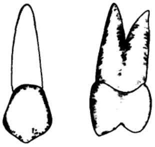


图 3-6　右上第一前磨牙唇面观和近中面观



图 3-7　右上第一磨牙唇面、舌面和殆面观

三　牙的功能

（一）咀嚼

咀嚼是牙齿最基本的功能。咀嚼食物时，牙齿作如下分工：切牙行使切割功能，尖牙行使撕裂功能，前磨牙行使捣碎功能，磨牙行使磨细功能。在咀嚼过程中，唾液中的酶会对食物起到部分消化的作用。咀嚼力经由牙根传导至颌骨，对颌骨的正常生长发育具有促进作用。

（二）发音和言语

牙齿与舌、唇颊肌的良好配合才能完成口腔正常的发音和言语功能。上下前牙的缺失与否以及咬合关系正常与否，对发齿音、舌齿音、唇齿音等有着明显的影响。

（三）审美

牙齿的色泽、形态、数量、位置以及上下牙齿间的咬合关系，对颜面部静态和微笑状态下的

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

审美效果，有着直接的影响。对此，口腔临床各科都有相关的研究。

第二节 牙的萌出

一 乳牙的萌出

乳牙胚在胚胎2个月时即已发生，5～6个月钙化。新生儿颌骨内就已有20个乳牙胚。出生半岁左右，乳牙开始萌出，约到2岁半全部萌齐。乳牙的萌出顺序依次为：乳中切牙、乳侧切牙、第一乳磨牙、乳尖牙、第二乳磨牙。通常情况下，下颌乳牙萌出先于上颌同名乳牙的萌出。

二 恒牙的萌出

在胚胎4个月开始到出生后的5岁前，除第三磨牙牙胚外，其他牙的牙胚均已钙化。

6岁左右，位于第二乳磨牙的远中，第一恒磨牙萌出。到12～13岁，其他恒牙逐步萌出，并替换乳牙。上颌恒牙的萌出顺序依次为：第一磨牙、中切牙、侧切牙、第一前磨牙、尖牙、第二前磨牙、第二磨牙；或为：第一磨牙、中切牙、侧切牙、第一前磨牙、第二前磨牙、尖牙、第二磨牙。下颌恒牙的萌出顺序依次为：第一磨牙、中切牙、侧切牙、尖牙、第一前磨牙、第二前磨牙、第二磨牙；或为：第一磨牙、中切牙、侧切牙、第一前磨牙、尖牙、第二前磨牙、第二磨牙。第三磨牙如能萌出，一般在20岁左右萌出，但相当多的第三磨牙终生阻生。

乳恒牙的替换关系如下：同名的恒前牙替换同名的乳牙，第一、第二前磨牙分别替换第一、第二乳磨牙。第一、第二、第三恒磨牙与乳牙间无替换关系。

在遗传或后天环境因素的影响下，恒牙萌出次序错乱会导致恒牙列错𬌗畸形的形成。

第三节 牙体一般应用术语及牙冠表面标志

一 牙体一般应用术语

（一）牙体长轴

为经过牙冠与牙根中心的假想直线（图3-8）。

（二）接触区

相邻两牙邻面之间的接触区域（图3-9）。

（三）中线

为通过左右两眼之间、鼻尖和左右两中切牙接触区的假想垂直线。该线将颅面部（包括牙弓）平分成左右两半（图3-10）。

（四）外形高点

为牙冠各轴面上最突出的部分（图3-11）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

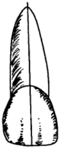


图 3-8　牙体长轴

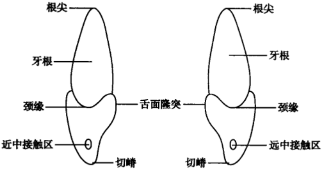


图 3-9　接触区等牙体表面解剖标志

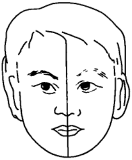


图 3-10　中线

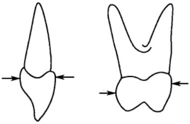


图 3-11　外形高点

（五）线角与点角

牙冠上两个面相交所形成的角称为线角，而三面所形成的角称为点角（图 3-12～图 3-15）。

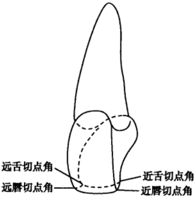


图 3-12　右上中切牙点角

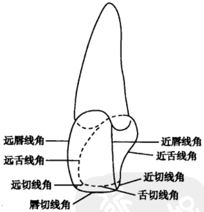


图 3-13　右上中切牙线角



图 3-14　磨牙点角



图 3-15　磨牙线角

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（六）牙体三等分

牙冠的轴面依方向的不同，可有不同的三等分称呼。如近远中向可分为近中 1/3、中 1/3 和远中 1/3；垂直向可分为切（殆）1/3、中 1/3 和颈 1/3；唇颊舌向可分为唇（颊）1/3、中 1/3 和舌 1/3。牙根则可分为根颈 1/3、根中 1/3 和根尖 1/3（图 3-16，图 3-17）。

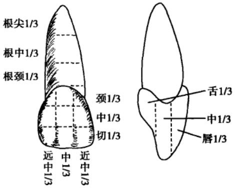


图 3-16　切牙三等分

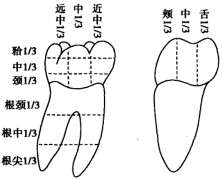


图 3-17　磨牙三等分

（七）牙冠的各个面

唇（颊）面：靠近唇黏膜的牙冠轴面称为唇面（上下前牙），靠近颊黏膜的牙冠轴面称为颊面（上下后牙）。

舌（腭）面：靠近舌侧的牙冠轴面称舌面（下后牙），靠近腭侧的牙冠轴面称为腭面（上后牙）。

近（远）中面：牙冠靠近中线的轴面称为近中面，远离中线的轴面称为远中面。

殆面和切嵴：上下后牙相对咬合的面称为殆面；切牙无殆面，而有唇面和舌面相交而成切端，称为切嵴（图 3-18）。

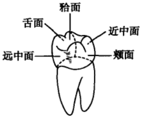


图 3-18　牙冠的各个面

二　牙冠的表面标志

（一）牙冠的隆起部分

1. 牙尖　牙冠在殆面方向突起成尖的部分，有牙尖的牙有尖牙、前磨牙和磨牙（图 3-19～图 3-21）。

2. 舌面隆突　为前牙舌面近颈缘呈半月形的隆起部分（图 3-9，图 3-19）。

3. 切缘结节　为初萌切牙切缘上呈弧形的隆起部分（图 3-22）。

4. 嵴

（1）切嵴：为切牙切缘舌侧呈条形的隆起部分（见图 3-9）。

（2）边缘嵴：为前牙舌面近远中边缘和后牙殆面边缘细长形的隆起部分（图 3-19～图 3-21）。

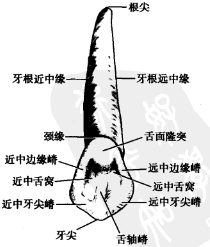


图 3-19　右上尖牙牙冠舌面表面解剖标记

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

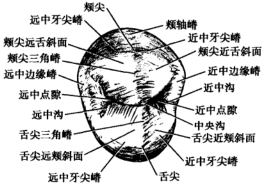


图 3-20　右上第一前磨牙牙冠表面解剖标记

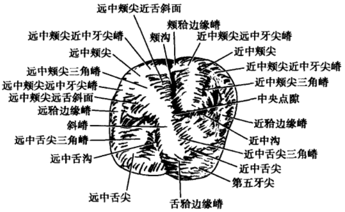


图 3-21　右上第一磨牙殆面解剖标记

(3)轴嵴：为牙冠轴面上至牙尖到牙颈部的纵形隆起部分。尖牙唇面的轴嵴称为唇轴嵴；后牙颊面的轴嵴称为颊轴嵴；尖牙和后牙舌侧的轴嵴称为舌轴嵴（图 3-19～图 3-23）。



图 3-22　切牙结节

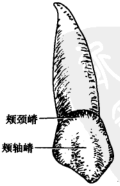


图 3-23　颈嵴和轴嵴

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(4)颈嵴:牙冠唇颊面沿颈缘呈细长形的微显隆起的部分。在唇面者称为唇颈嵴,在颊面者称为颊颈嵴(图 3-23)。

(5)三角嵴:为殆面牙尖近远中两斜面汇合而成的细长形的隆起部分(图 3-20,图 3-21)。

(6)牙尖嵴:从牙尖顶向近远中方向延伸的嵴。位于近中方向的牙尖嵴称为近中牙尖嵴,而位于远中方向的牙尖嵴称为远中牙尖嵴。尖牙的近远牙尖嵴构成尖牙的切嵴,后牙颊舌尖的近远中牙尖嵴则构成颊殆边缘嵴和舌殆边缘嵴(图 3-19 ~ 图 3-21)。

(7)横嵴:殆面颊舌尖两三角嵴相连、横过殆面的细长形的隆起部分,称横嵴,为下颌第一前磨牙的重要解剖特征(图 3-24)。

(8)斜嵴:殆面斜形相对的两牙尖三角嵴之间相连的隆起部分,为上颌第一磨牙重要解剖特征(图 3-21)。

(二) 牙冠的凹陷部分

1. 沟 位于牙冠的轴面和殆面。

(1)发育沟:为牙生长发育过程中两生长叶相连而成的规则的浅沟(图 3-25)。

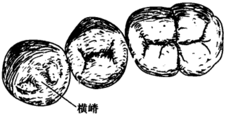


图 3-24 横嵴

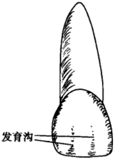


图 3-25 发育沟

(2)副沟:发育沟以外的其他形态不规则的沟称为副沟(图 3-26)。

(3)裂:钙化不全的沟称为裂。

2. 点隙 3 条或 3 条以上发育沟的交汇处呈点状凹陷,称为点隙,如此处钙化不全则成点隙裂。点隙裂和沟裂为龋好发部位(图 3-20)。

3. 窝 牙冠舌面或殆面的不规则凹陷称为窝。如前牙的舌窝,后牙殆面的中央窝(图 3-19)。

(三) 斜面

构成牙尖的各个面均称斜面。两斜面相交成嵴,四个斜面相交则成牙尖。斜面依其所在牙尖位置和斜面在该牙尖上的方位来加以命名,如尖牙牙尖斜面有:近中唇斜面、远中唇斜面、近中舌斜面和远中舌斜面(图 3-20,图 3-21)。

(四) 生长叶

牙发育的钙化中心称为生长叶,生长叶之间以发育沟为界。多数牙的生长叶为 4 个,部分牙则可以有 5 个生长叶发育而成(图 3-27)。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

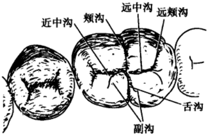


图 3-26　副沟

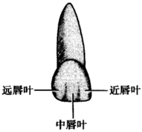


图 3-27　生长叶

第四节　牙体形态的生理意义

一　牙冠形态的生理意义

(一) 切端和𬌗面形态的生理意义

主要起到咀嚼、引导下颌运动的作用。

切牙:切嵴起到切割食物的作用;尖牙:其牙尖起到穿透和撕裂食物的作用;前磨牙和磨牙:上下后牙隆起结构(牙尖、三角嵴、边缘嵴和斜面等)对咬可起到压碎食物的作用,而上下牙隆起结构与对𬌗的凹陷结构(发育沟、窝)之间对咬时,则对食物可起到捣碎磨细作用。边缘嵴将食物挡在窝内,利于上下后牙尖窝对咬时捣碎和磨细食物。发育沟则利于捣碎磨细的食物及时传溢到固有口腔或口腔前庭中。

上切牙的舌面与下切牙的切端相接触,可引导下颌向前下方向滑动。上颌尖牙牙尖的舌侧面与下颌尖牙牙尖的唇侧面相接触,可引导下颌做侧向运动。后牙牙尖的斜面则可在咬合时引导上下后牙进入牙尖交错𬌗。

(二) 牙冠轴面的生理意义

1. 牙冠唇颊舌面的生理意义　前牙的唇舌面和后牙颊面的外形高点(即突度)在牙冠的颈 1/3 处,后牙舌面的外形高点(即突度)在牙冠中 1/3 处。牙冠突度正常时,食物从牙冠唇颊舌面溢过,对牙龈起到按摩作用,利于牙龈的血液循环,促进牙龈的健康。突度过大食物流不能触及牙龈,突度太小食物流则会对牙龈起到冲击作用,这些现象均不利于牙龈的健康(图 3-11,图 3-28)。



图 3-28　牙冠突度对牙龈的影响

2. 牙冠邻面接触区的生理意义　牙冠近远中面均存在呈椭圆形的接触区,前牙位于切端 1/3 处,后牙则位于𬌗 1/3 处。正常接触区周围为 V 字形的外展隙,又称楔状隙。位于唇

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（颊）舌向者，分别称为唇（颊）楔状隙和舌楔状隙，位于切（𬌗）方者则称为切（𬌗）楔状隙，位于龈方者则称为邻间隙。正常情况下，邻间隙为牙龈乳头所占据。牙弓中牙齿间正常的邻面接触关系，对保持牙弓的完整、维持𬌗关系的稳定，进而维持口腔正常生理功能，促进口颌系统的健康以及维持牙齿及颜面的美观，具有重要意义（图3-9，图3-29）。

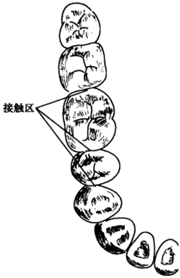


图3-29　接触区

二　牙根形态的生理意义

牙根的生理意义可归结为：在牙槽骨中支撑牙冠发挥作用；将牙冠所承受的咀嚼力传导至牙槽骨，刺激颌骨的生长。为了充分实现牙根的这些作用，维持牙根的长度和牙根在牙槽骨中的稳定性显得非常重要。

（包柏成）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第四章　颌面部解剖生理

第一节　骨骼、皮肤和头面部

一　骨骼

（一）颅骨的美容解剖

颅骨共由23块骨组成：脑颅骨有8块，构成颅腔；面颅骨有15块，构成面部支架。颅骨直接决定着人的头型。脑颅骨位于颅骨的后上方，略呈卵圆形，内为颅腔，容纳脑。面颅骨位于颅骨的前下方，形成面部的基本轮廓，并参与构成眼眶、鼻腔和口腔。

头型是对人体头部的长、宽、高等形态特征方面所作的形态学分类，其在人体美容中占有极为特殊的地位，随着人类头型进化在不断变化，使脑的体积不断增大，咀嚼器官逐步退化，脑颅的体积越来越大而面颅的体积越来越小，这也是造成错殆畸形的重要原因之一。

1. 颅骨

（1）脑颅由枕骨、额骨、顶骨、颞骨、蝶骨和筛骨组成，这些骨围成颅腔。颅腔的顶部称为颅顶，颅顶前起眶上缘上方呈弓形隆起的眉弓，后抵上顶线和枕外隆凸，在两侧位置通过上颞线与颞区分界。颅腔底部称为颅底，颅底有大量的开口，与颅外交通。颅侧面顶骨、枕骨与颞骨间以颞鳞缝相接。颧骨与额骨之间还可看见蝶骨大翼，蝶、额、顶、颞四骨相结合处称为翼点，该处位于太阳穴下方，骨质薄。

（2）面颅由上颌骨、下颌骨、颧骨、泪骨、鼻骨、下鼻甲、腭骨和犁骨组成，有时舌骨也被认为是面颅的一部分。

2. 颅部软组织　颅部软组织中，头皮（外表范围为生有头发的区域）与美容手术的关系比较密切，其位于头顶部的中线两侧，包括前部的额区、后部的枕区和位于前两者之间的顶区。其前界为眶上缘，后界为枕外隆凸和上项线，两侧是上颞线。此区软组织由浅入深分为5层：皮肤、浅筋膜、枕额肌和帽状腱膜、腱膜下疏松结缔组织和颅骨外膜（图4-1）。

（1）皮肤：厚而致密，含有大量毛囊、皮脂腺和汗腺，腺体分泌旺盛，易有灰尘附着，引起腺管阻塞和细菌感染，进而出现疖肿和皮脂腺囊肿；毛发呈斜行生长，发根斜穿真皮达浅筋膜而插入毛囊，故手术时切口应与发根方向平行，以免伤及毛囊。

（2）浅筋膜：由致密坚韧的结缔组织构成，此层被结缔组织小梁分隔成许多小隔，故有感染时，炎性渗出物不易扩散，致使张力较大而压迫神经末梢引起局部剧痛；其血管与周围的结缔组织纤维粘连，外伤破裂的血管不易收缩，因而出血较多，必须采取加压包扎或缝扎止血，但

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

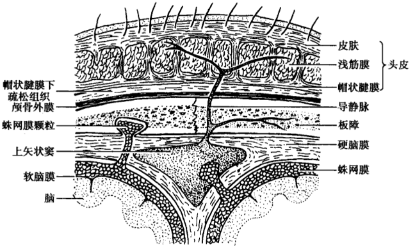


图 4-1 颅顶的层次结构

伤口愈合较快,也因有结缔组织小梁存在,故出血不易扩散。

(3)帽状腱膜:帽状腱膜借浅筋膜的垂直结缔组织小梁与皮肤紧密相连,三层不易各自分离,故临床上常将三者视为一层称为头皮,其在额部皮肤与肌纤维之间结合较疏松,临床上常用的冠状美容切口就切到此处,利于美容手术时剥离额肌直达眉弓下缘。

(4)腱膜下疏松结缔组织:是枕额肌和帽状腱膜下潜在的薄层疏松结缔组织间隙,又称腱膜下隙。此隙向前达鼻根和眶上缘,向后达上项线,两侧达颧弓。其中央部(帽状腱膜下部)更为疏松,故头皮移动性较大。当头皮损伤深达此隙时或炎症波及此层时,出血或炎性液易于沿此层蔓延扩散;此层内有连通头皮静脉与颅内静脉窦的导静脉,感染时炎症可经导静脉(穿过颅骨沟通颅内、外静脉管的静脉吻合支,无静脉瓣)传入颅内;头皮撕脱也常发生于此层。因此,临床上将此层视为颅顶部的"危险区"。由于此层疏松、易于分离,延伸范围亦宽广,期间又无重要血管和神经,故为临床行面部除皱术或颅顶部瘢痕切除术提供了有利条件。

(5)颅骨外膜:为附于颅骨外面的致密结缔组织薄膜,与骨面结合疏松而易于剥离,其不具有生骨能力,对颅骨也无明显营养作用,故缺损或剥离后不影响颅骨的生长,也不会导致颅骨的坏死,因此,除皱手术可经骨膜下剥离径路。

3. 颅顶部的血管和神经 颅顶部的动脉分别来自颈外动脉系和颈内动脉系,各分支之间在皮下均广泛吻合形成丰富的动脉网,故头皮创伤易愈合。颅顶部的静脉各支之间亦形成丰富的静脉网,而且通过额导静脉与颅内的硬脑膜静脉窦相交通。

(二)上颌骨的美容解剖

1. 解剖形态 上颌骨为面中部 1/3 最大的骨骼,左右各一,相互对称,于腭中缝接合,与邻骨连接构成眼眶底、口腔顶、鼻腔侧壁和鼻底(图 4-2)。其形状极不规则,可分为一体四突。

(1)上颌体:是上颌骨的主体,分前外、后、上、内 4 个面。

1)前外面(脸面):在眶下缘中点下方约 0.5~0.8cm 有眶下孔,眶下血管、神经通过,眶下孔下方骨面有一深窝,称尖牙窝,此处骨质菲薄,上颌窦手术常由此开窗,眶下孔向后、上、外通眶下管。

2)后面(颞下面):与前面以颧牙槽嵴为界,其后方骨质微凸呈结节状,称上颌结节,颧牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

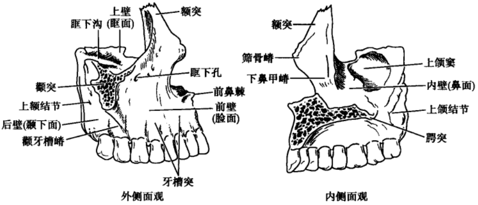


图 4-2　上颌骨

槽嵴和上颌结节是上牙槽后神经阻滞麻醉之重要标志。

3）上面（眶面）：呈三角形，构成眶下壁之大部，其后份中部有眶下沟，向前、内、下通眶下管，该管以眶下孔开口，上牙槽前、中神经由眶下管内分出，分布至前牙和前磨牙。

4）内面（鼻面）：构成鼻腔外侧壁，在中鼻道有上颌窦的开口通向鼻腔，施行上颌窦根治术或上颌骨囊肿摘除时，可在下鼻道开窗引流。

（2）四突

1）额突：参与泪沟的形成，骨折时注意仔细复位，否则可出现泪溢。

2）颧突：与颧骨相接。

3）腭突：下有切牙孔，有鼻腭神经及血管通过。

4）牙槽突：其唇、颊侧骨板薄而多孔，因此上颌牙及牙槽骨手术，可采用局部浸润麻醉。

2. 结构特点

（1）上颌窦：呈锥形空腔，底向内、尖向颧突，各壁骨质菲薄，内衬黏膜。与牙根关系密切，因上颌窦的下壁由前向后盖过 8-5|5-8 的根尖，与上述根尖之间隔以较厚或较薄的骨质或无骨质而仅仅覆以黏膜，其中以 6|6 根尖距上颌窦下壁最近。其临床意义在于：牙源性感染可侵及上颌窦引起上颌窦炎，临床上拔除上述各牙及摘除断根时，应注意此关系，以免穿通窦壁造成口腔上颌窦瘘，甚或将断根推入上颌窦内。

（2）支柱及支架结构：上颌骨与多数邻骨相连，且骨体中央为一空腔，因此形成支柱式结构，当遭受外力打击时，力量可通过多数邻骨传导分散，不致骨折。

在承受咀嚼压力显著的部位，骨质特别增厚，形成三对支柱，均下起上颌骨牙槽突，上达颅底。①尖牙支柱或称鼻额支柱，主要支持尖牙区的咀嚼压力；②颧突支柱：主要支持第一磨牙区的咀嚼压力；③翼突支柱：主要支持磨牙区的咀嚼压力。

3. 血供及神经支配　上颌骨血液供应极为丰富，主要来自上颌动脉的分支并相互吻合。既接受骨内上牙槽动脉的血供，又接受来自上牙槽后动脉、眶下动脉、腭降动脉及蝶腭动脉等分布的颊、唇、腭侧黏骨膜等软组织的血供，所以上颌骨抗感染能力强，骨折较易愈合，引流容易，很少发生骨髓炎。感觉神经主要由上颌神经分布。

4. 上颌美容手术　上颌常见的畸形有上颌前突或短缩，矫正手术多选择上颌前缘根尖以上节段截骨术或 Lefort Ⅰ 型截骨术，手术要与正畸配合便于恢复咬合关系。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（三）下颌骨的美容解剖

1. 解剖形态 是面下1/3的骨性支架，是颌面部唯一可以活动而最坚实的骨骼，两侧对称，呈马蹄铁形，分为水平部与垂直部；水平部称下颌体，垂直部称下颌支（图4-3）。

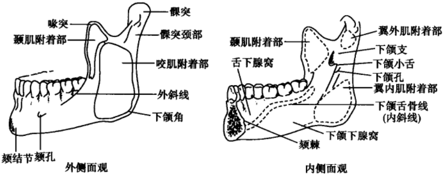


图4-3 下颌骨

（1）下颌体：呈弓形，具有内外两面及牙槽骨和下缘。

1）外面：正中有直嵴称正中联合。正中联合两旁近下颌骨下缘处，左右各有一隆起称颏结节。从颏结节经颏孔下延向后上与下颌支前缘相连的骨嵴称外斜线或外科嵴，外斜线上方，下颌第二前磨牙的下方或第一、第二前磨牙之间的下方，下颌骨上、下缘之间的稍上方有颏孔，孔内有颏神经、血管通过。颏孔的位置可随年龄的增长而逐渐上移和后移。儿童在第一恒磨牙萌出以前，颏孔位于下颌第一乳磨牙的下方，距下颌骨下缘较近；老年人颏孔上移甚至接近下颌骨上缘；成人颏孔多朝向后、上、外方，麻醉时应注意。

2）内面：近中线处有上、下两对突起，称上颏棘和下颏棘，自下颏棘下方斜向后上与外斜线相应的骨嵴称内斜线或内斜嵴，因有下颌舌骨肌起始于此，故又称下颌舌骨线。

3）牙槽突：下颌骨牙槽突与上颌骨牙槽突相似，但下颌骨的牙槽窝均较相应的上颌骨牙槽窝为小，且牙槽突内、外骨板均由较厚的骨密质构成。

（2）下颌支：或称下颌升支，为一几乎垂直的长方形骨板，可分为喙突及髁突两突及内外两面。

1）喙突：或称肌突，呈扁三角形，有颞肌和咬肌附着。

2）髁突：或称关节突，上方与颞骨下方的关节窝间以关节盘相关节，共同构成颞下颌关节，髁突下部缩小，名髁突颈，颈上部前方有小凹陷，称关节翼肌窝，为翼外肌下头之附着处，髁突是下颌骨的主要生长中心之一，如该处在发育完成前遭受损伤或破坏，将导致面颌畸形。喙突与髁突之间，借“U”字形的下颌切迹（或乙状切迹）分隔。

3）内面：其中央稍偏后上方处有下颌孔，该孔呈漏斗形，其口朝向后上方。男性下颌孔约相当于下颌磨牙的𬌗平面，女性和儿童者位置较低。该孔有下牙槽神经、血管通过，向前通入下颌管。孔之后方有下颌神经沟，该沟相当于下颌磨牙𬌗平面上方约1cm。

2. 下颌骨的薄弱部位 也即易骨折处，因下颌骨为颌面诸骨中体积最大、面积最广，位置也最为突出者，在结构上存在着下列薄弱部位，较易发生骨折：

（1）正中联合：该处位置最为突出，也是胚胎发育时两侧下颌突的连接处。

（2）颏孔区：此处有颏孔，又有下颌前磨牙的牙槽窝位于其间。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3)下颌角：位于下颌骨的转折处，骨折较薄。

(4)髁突颈部：该部较细小，其上下均较粗大。

因此，在暴力作用下，下颌骨骨折是颌面部诸骨中骨折发生率最高者之一。

3. 血供及神经支配 血供较上颌稍差，主要来自下牙槽动脉；神经由下牙槽神经支配。

(四)颧骨的美容解剖

1. 解剖结构 颧骨位于眼眶的外下方，近似菱形，左右各一，形成面颊部的骨性突起。颧骨的颞突向后接颞骨的颧突，构成颧弓。颧弓位于颅面骨的两侧，呈向外的弓形，上缘较锐利，易于扪及。颧骨共有四个突起，分别是额蝶突、颌突、颞突和眶突。它主要通过与鼻、颞部和颊的关系来影响面部美。

2. 生理功能 颧骨及颧弓是面中部的重要骨性支撑，是人体面型轮廓的重要构成部分。其生理功能主要有两个：

(1)保护作用：它们位于面部两侧最突出的部位，外力从侧面打击面部时，起到对上颌窦和颞肌以及对颅骨外侧壁的保护作用，但却比较容易骨折，多数是内陷移位，有时骨折片压迫颞肌或使喙突运动受阻，出现张口困难及疼痛。

(2)构成面中部两侧的外形轮廓：其大小和形状的不同在很大程度上影响着面部的外形轮廓和外观，因此改变其形状和凸度可明显改变面部的外形。面中 1/3 的宽度主要决定于颧骨和颧弓的高度。颧骨的高低和面部其他位置的比例有关系。在日常生活中可以从视觉上分出明确的颧骨、颧弓的大和小，也可以用医学影像技术，实际测量颧骨颧弓的高度，并作出高颧骨程度的判断。颧骨的高低可直接影响面容轮廓形态，随着人们对生活质量要求日益提高，要求行颧骨整形美容手术者亦越来越多，主要有颧骨增高术和颧骨降低术。

二 皮肤

(一)面部皮肤的结构

1. 皮纹与皮肤张力线 皮纹是指由皮肤表面很多自然的细小隆起和凹陷所形成的纹理。皮纹主要是由皮肤的弹力纤维束和胶原纤维素在真皮内按一定方向排列牵引形成，故又称为张力线。除张力线以外，皮纹还有因皮肤自然屈伸或表情肌反复的习惯性收缩所造成的皱襞或皱纹。皮纹随年龄的增大而不断变化，尤其表现在深度的增加(图 4-4)。



图 4-4 颌面部皮肤皱纹

2. 皮肤的构造 面部皮肤薄而柔嫩，平均厚度为 0.5mm。和其他部位的皮肤一样都是由表皮、真皮以及其他附属器构成的。

(1)表皮：表皮是皮肤的浅层，由角化的复层扁平上皮细胞构成。表皮内角质形成细胞排列成五层，由深向浅依次是基底层、棘层、颗粒层、透明层和角质层。基底层在皮肤的创伤愈合中具有重要的再生修复作用。非角质形成细胞包括黑素细胞、朗格汉斯细胞和梅克尔细胞。①黑素细胞：皮肤的颜色是由若干因素决定的，其中最重要的是皮肤中黑素的含量；黑素含量多时肤色深，含量少时肤色浅。黑素细胞数目在面部较多，约占基底细胞的 10%。不同种族表皮中的黑素细胞数目相差不多，只是黑素颗粒的大小及其表皮细胞内的含量有差别，从而使不同种族者的肤色各异。②朗

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

格汉斯细胞:可见于口腔黏膜,是一种具有吞噬作用并能加工及传递抗原的免疫活性细胞。

(2)真皮:真皮主要由结缔组织构成,分为两层:①乳头层:紧贴表皮深面,由薄层的结缔组织构成;②网织层:网织层位于乳头层下方,两者分界不明显,在面部皮肤的网织层内还有由表情肌伸入的骨骼肌纤维。

真皮内含有大量胶原纤维和弹性纤维,故皮肤富于弹性和韧性,这是保持面部皮肤的紧张度、维持美容的重要因素。如果这些纤维有萎缩、断裂或者数量上减少,在质量上弹性和韧性下降,则皮肤逐渐松弛,皱纹逐渐增多并加深,表现为老化。

(3)皮脂腺:面部皮肤的皮脂腺较多,多数皮脂腺的导管开口于毛囊上部,腺体位于竖毛肌和毛囊的夹角之间,竖毛肌收缩,促使皮脂排出。正常情况下,皮脂腺分泌的脂质和水分经乳化作用在皮肤表面形成一层脂类薄膜,使皮肤润滑、饱满,可防止皮肤干燥和皲裂,保持皮肤健美。但如果皮脂腺导管口因细胞角化过度或不清洁而受阻,使皮脂排泄不通畅,皮肤表面可向外突出,出现小丘疹,即痤疮。

(4)皮肤的血管和血管丛:面部皮肤血管密集,血运丰富,因而组织再生和抗感染能力很强,有利于创口愈合且瘢痕较小,为美容整形手术提供了有利条件,但创伤时出血亦较多。面部皮肤血管的运动神经极为丰富,反应灵敏,面部皮肤颜色可随情绪变化而变化。

应用皮瓣修复创口时,须将皮下血管丛切入皮瓣内,以保证皮瓣的血供和成活率,使所植皮瓣有理想的色泽和弹性。当进行面部皮肤磨削或取切中厚皮片时,可见皮肤创面有点状出血,这是乳头层血管丛的出血,用以衡量手术深度,可保证术后创面不出现瘢痕。

(5)皮肤的淋巴管:皮肤的淋巴液循环于表皮细胞的间隙和真皮胶原之间。在真皮乳头层以下的切口,将阻断原有的淋巴循环,造成局部组织水肿,约需 10 ~ 14 天皮肤水肿才能消退。这种水肿在眼周美容手术时尤为突出,因此,术者必须操作精细,切口合理,术后加压包扎,以便于淋巴循环早日恢复。

(二)面颈部皮肤的皱纹线

人类的面颈部皮肤常可见有呈条、带状的皱纹线,这些皱纹线的出现大多与皮肤老化有关,尤其是当皱纹线在数量上增多、沟纹加深时,无疑是皮肤老化征象。皱纹是美的大敌,因此,怎样推迟皱纹的产生和加重,或去除和减轻已经出现的皱纹,便成为人们留住青春美容、延缓容貌衰老最为关心的问题。

按照皱纹产生的原因,面颈部皱纹可分为 3 类:

1. 体位性皱纹线 随着年龄的不断增加和全身生理功能的逐渐降低,面颈部皮肤弹性亦逐渐减退,致使原来的体位性皱纹线逐渐加深和增多,这就是皮肤老化的表现。

2. 动力性皱纹线 动力性皱纹线的产生是面部表情肌收缩牵拉皮肤的结果。表情肌数量多,结构精细,功能灵巧,各肌或肌群之间舒缩运动配合完美,从而使动力性皱纹线在形态和程度上也表现出多样性。当表情肌收缩时,肌纤维缩短,牵引皮肤形成与肌纤维长轴相垂直的皮肤皱纹线,这是动力性皱纹线的特点之一;另一特点是此线一旦形成,即使该部表情肌未收缩,皱纹线也不会完全消失。因此,动力性皱纹线的出现,亦为老化的征象。对于个别人来说,只是出现时间的早晚和轻重程度的不同而已,这常与体质、情绪、工作环境和性质、职业等有关。瘦者或体弱者出现较早,胖者或体健者出现较晚;女性较男性出现要早;经常夸张性的面部表情可以加速此类线的提早出现或程度的加深。若皱纹明显加重,则更应视为老化的表现之一。面部主要的动力性皱纹线有:额纹、眉间纹、鼻根纹、眼睑纹、鱼尾纹、鼻唇沟纹、颊纹、唇纹等。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

3. 重力性皱纹 重力性皱纹出现的时间较晚，多在40岁以后逐渐发生。其产生机制是因骨骼的萎缩，肌肉的松弛和皮肤弹性的减弱，加之皮下脂肪逐渐减少在重力作用下皮肤松弛下垂所致。随着年龄的不断增长，上述变化越来越明显，重力性皱纹线也在越来越增多和加重。因此，重力性皱纹线的出现也是老化的征象之一。其多发生在额部、睑部（发生在下睑称眼袋）、下颌、颈部（如火鸡颈）。

（三）面部皮肤与面部美容手术

面部皮肤具有较好的移动性和延展性，容易引起皮肤的变形，但这给美容手术提供了一个极为有利的条件，例如面部的除皱术、皮瓣移植术等。

Langer 皮纹显示皮肤内部弹性纤维素的走向，有一定的规律性，常和皮肤表面的自然纹理相一致。若手术切口顺着皮纹方向进行，则切开后创口开裂小，愈合后瘢痕不明显，反之则瘢痕明显。所以 Langer 皮纹对美容手术的切口取向有重要指导意义。

面部皮肤是表情肌的止点，表情肌收缩时牵动皮肤，使面部形态出现丰富多彩的变化，以此表达出每个人内心深处的各种情感和信息，这是人类区别于其他动物的重要标志之一。同时，也为美容整形手术者提出了一个难以解决但又必须解决而且还要以最佳方案解决的问题，这就是在术中处理每一块表情肌与皮肤之间的这种特殊关系时，必须相当周密、谨慎和细致地考虑如何进行设计最为恰当，以便取得最满意的效果。

三 头面部

（一）头面部的分部与分区

头面部构成颅的前下部，其界限是上起额部发际，下至舌骨水平，两侧达颞骨乳突垂直线，口腔内的后界为口咽部。为了便于临床应用，常将颌面部分为上、中、下三部分。由鼻底到颏下点为下部，由鼻底到鼻根点为中部，由鼻根点到发际为上部，这三部分相互协调。

面部容纳着视、听、嗅和味觉等重要感觉器官，也是最能体现人类容貌美和个性体征最集中最独特的部位。因此，面部解剖结构及其复杂、精细，按解剖区域分为13个区域：额区、眼眶区、眶下区、颧区、鼻区、唇区、颏区、腮腺咬肌区、耳区、颞区、颏下区、下颌下区（图4-5）。

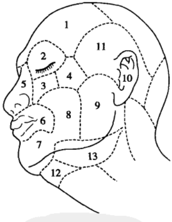


图4-5 颌面部解剖分区

1. 额区；2. 眼眶区；3. 眶下区；4. 颧区；5. 鼻区；6. 口唇区；7. 颏区；8. 颊区；9. 腮腺咬肌区；10. 耳区；11. 颞区；12. 颏下区；13. 下颌下区

（二）面型与面貌

1. 面型

（1）定义：对面部轮廓的形态学分类称面型，日常生活中常称之为脸型。面型与头型相比，对人体的容貌美更起重要的作用，因为主要显示人体容貌美的五官都集中配布在面部。面部是最集中显示一个人最具代表性的形体特征的部位，具有高度的特异性，即世界上绝没有两个脸型完全一样的人，即使是孪生子之间也不例外。

（2）面型的分类

1）汉字“八格”分类法：这是我国古代用某些与脸型相似的汉字来对面型的分类，共用8个汉字，故称“八格”，即田、甲、由、申、国、目、用和风字。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

田字形脸：高、宽相近，近似圆形；甲字形脸：上部宽，下部尖窄；由字形脸：与甲字形相反，下宽上部尖窄；申字形脸：额和颏较窄，颧和颊较宽；国字形脸：略呈上长方形，额和下颌均较宽，颏较短；目字形脸：头长且高，使面显得狭长；用字形脸：长额方正，下颌宽大，颏突出；风字形脸：腮部和下颌角明显宽阔，颏较短。

2）几何图形分类法：较实用的有波契（R. Poch）分类法将面型分为 10 种：①椭圆形；②卵圆形；③倒卵圆形；④圆形；⑤方形；⑥长方形；⑦菱形；⑧梯形；⑨倒梯形；⑩五角形。

椭圆形脸：上、下较窄，中部较宽，类似申字形脸；卵圆形脸：上宽下窄，类似甲字形脸；倒卵圆形脸：下宽上窄，类似由字形脸；圆脸形脸：脸的高和宽相似，类似田字形脸；方形脸：高和宽相近，但额部发缘横平，颏较短，类似国字形脸；长方形脸：脸较窄，额部发缘横平，颏短，类似目字形脸；菱形脸：上、下均较尖窄，中部（以颧部为主）较宽；梯形脸：上窄下宽，额部发缘横平；倒梯形脸：上宽下窄，额部发缘横平，额明显宽阔；五角形脸：额结节、下颌角和颏部均较突出。

美容牙科中最常用的和牙齿形态比较适应的就是从几何图形分类法演化出来的。

2. 面貌

（1）定义：面貌即面部的外貌，是从正面、侧面和水平面观察时，对一个人的面型特征、五官形态特征及其配布格局的综称，属于三维空间的立体概念。面貌不同于面型，面型只是一个二维空间结构的平面概念。面貌与面容的含义不尽相同，后者还含有瞬间通过面貌形体的表象变化所表现出内心世界的情感成分，例如“笑容”、“愁容”、“苦脸”等各种面容，即面容是一个带有情感色彩和时间变化的面部外形特征的动态多维空间概念。

（2）面型的分型

1）根据面部各区和五官在矢状向前后位置的不同分型：①新月形（凹面型）：额部和颏部明显向前突起，眼凹陷，鼻较平，唇后退；②直线形（平面型）：侧观时，鼻根、前鼻棘和颏点在同一直线上，五官位置较协调和平衡；③半圆形（凸面型）：此型人的鼻、唇明显前突颏部退缩显著，上颌后倾。

2）根据面部各区和五官在水平面上前后位置的不同分型：①长头型面貌：额部、眉间、唇和颏部均较前突，鼻背和鼻尖较明显；即显得较窄，正中部前突明显。②中头型面貌：额部较平坦，鼻梁角较小，颧骨稍显前突。③短头型面貌：额部平坦，鼻较扁平，颧骨前突明显，颧骨前面与颧弓间几乎成直角，唇颏略平收；即显得较宽，整个面部较平坦。

（三）头面部美学观察

1. 面型对美的影响　在实际生活中，人们评价一个人的颜面是否好看，都是把面型和眉、眼、鼻、唇、颏和耳等器官的形态和配布情况综合在一起进行观察和评价的。单纯观察某种面型，例如超阔面型或超窄面型、倒梯字形或目字形，显然给人的美感是不足的，但若将其置于整个头或整个身体的总体中来观察时，又会显得较为平衡、和谐和统一。

一般地说，面型的美观也存在着性别差异。对女性而言，人们多偏爱于瓜子脸或卵圆形脸，因为这种脸显得清秀、文静、活泼、纯洁、温顺和稳重；但若男性具有这种脸，便会给人一种单薄、幼稚、缺乏朝气和反应迟钝的感觉。对男性而言，人们多倾向于带有轮廓的微长方形脸或“国”字脸，这种脸显得老成稳重、富有阳刚之气、头脑敏捷有主意、心怀宽广和胸有成竹；但若女性具有这种脸型，便会给人一种呆滞、简单、粗野和缺乏女性魅力的感觉。

面型的美观也存在着明显的年龄差异。由于胎儿时期脑的发育特别快，但无需表情和

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

咀嚼功能，鼻窦尚未发育，上、下颌骨小，也无牙和牙槽，故出生后的婴儿脑颅远远大于面颅，其比例为 8∶1（成人为 4∶1），加之下颌角为钝角，下颌体扁缩，颏不明显，使面部显得短小。进入老年期后，由于人体的整个新陈代谢功能逐渐下降，骨质吸收，牙齿磨损变短甚至脱落牙槽萎缩，面部所占比例又明显减少，面型较青壮年时发生了很大变化而失去了魅力。

影响面型的解剖学因素主要是头的类型和下颌骨的形态大小，其次是颧骨的过度突出。

（1）头型对面型的影响：面部的基本轮廓是由头部的基本轮廓所决定，换言之，头型是面型的基础。窄头型者，其面型也必然属窄面型或长方形和目字形脸，其五官布局在横向上会显得稍拥挤，在纵向上显得较细长而松散；反之，阔头型者的面型必然是阔面型、田字形和圆形脸，其五官布局在横向上显得稍松散，在纵向上显得较拥挤。由此可见，以这两种头型为基础的面型，其五官的形态特点和配布格局所具有的美学因子均较少，只能属其貌不扬的范畴。而以中头型为基础的面型必然是中面型，其五官的形态特点和配布格局必然具有较多的美学因子，更符合黄金分割律，使面部显得匀称、和谐、协调和统一。

（2）下颌骨对面型的影响：新生儿的下颌骨仍分为左、右两半，两者间为结缔组织相连，至 2 岁左右方由骨组织愈合成一块骨；同时，下颌骨又是面颅中最大的骨，构成面部下 1/3 的支架；下颌骨还是直接参与构成颅的唯一能活动的骨。因此，下颌骨是对面型影响最大的骨。主要表现在下颌骨形态和位置的异常。例如，两侧下颌发育不对称、下颌颏部前突、下突和后缩或颏部短小等，下颌部特别是下颌角发育外展过度、后天下颌骨折或肿瘤等，都会不同程度地改变面下部的高矮和宽窄，或形成反𬌗畸形或小下颌畸形。反𬌗应尽早行正畸治疗；颏前突、下突和下颌角外展畸形，均可行截骨术矫正；颏后缩或小下颌畸形可行植骨术或下牙槽骨推移术进行矫正。

（3）颧骨对面型的影响：颧骨过度前突或颧骨和颧弓太向外侧突出，均有碍于面型和面貌的美观，必要时可行骨截除术，但应注意两侧的对称性。

2. 面貌对美的影响 面型和面貌的含义是不相同的。前者指由面部周边围成的轮廓形态，前面观为全面高和面宽的二维空间结构；后者还包括五官的形态特点和配布格局，属三维空间结构。在我国，现今一般认为符合下列条件者，可称为美貌的人。

（1）面部轮廓属中面型。

（2）男性为方形或瓜子形脸，女性为卵圆形或甲字形脸。

（3）符合面部平面线（图 4-6），即鼻根点、前鼻棘和颏点在同一直线上，实为直线型或平面型面貌。

（4）水平面观，面部属中头型面貌。

（5）符合“三停五眼”标准：“三庭”包括：上庭，即额发际与鼻根之间的部分；中庭，即鼻根与鼻底之间的部分；下庭，即鼻底至颏的部分。这三庭的垂直距离相等。“五眼”即：经两睑裂至两侧发缘之间的水平距离等于 5 个睑裂宽。

（6）具有 Ricketts 美容线（美平面），即鼻尖点、下唇中点和颏下点连成的直线为美容线，以此美容线向左、右对称展开形成一个平面为美平面或美学平面（图 4-6）。

（7）五官的位置和形态均各具有较多的美学因素。

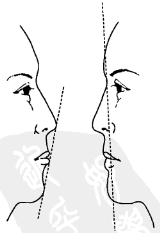


图 4-6 Ricketts 美容线和面部平面线

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节　口唇、颏和颊

一　口唇

（一）口唇的美学解剖

1. 境界及表面解剖标志　上界为鼻底，下界为颏唇沟，两侧以唇面沟为界，其中有横行口裂将唇分为上、下唇两部。口裂两端为口角，其正常位置约相当于尖牙与第一前磨牙之间，施行口角开大或缩小时，应注意此关系。

上、下唇的游离缘系皮肤与黏膜的移行区，称唇红；上唇的全部唇红缘呈弓背状，称唇弓；唇弓在正中线稍低并微向前突，此处称为人中点（人中切迹）；在其两侧的唇弓最高点，称为唇峰（唇弓峰）；上唇正中唇红呈珠状向前下方突出，名唇珠（上唇结节）；上唇皮肤表面正中有由鼻小柱向下至唇红缘的纵行浅沟称人中；人中的上中1/3交点为人中穴，是急救穴位。下唇的唇红缘呈不甚明显的"W"形，在下唇中线也有一与上唇结节相应的浅凹，从此处至口角，唇红缘由宽变窄。当上、下唇轻轻闭拢时，依其正面观的唇形轮廓可分为3型：方型、尖型和圆型（图4-7）。

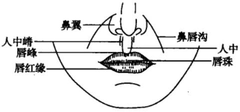


图4-7　唇部正常解剖标志

2. 层次与血供

（1）唇的构造由外向内分为五层：皮肤、浅筋膜、肌层、黏膜下层、黏膜。

唇部皮肤较厚，与浅筋膜及表情肌结合紧密，且富有毛囊、皮脂腺和汗腺，是疖痈的好发部位。唇红缘无汗腺和毛，但是约有半数人具有较小或较大的皮脂腺。浅筋膜较为疏松，手术后或感染时可呈现明显的水肿。肌层主要为口轮匝肌，当唇部及唇周手术和外伤时，对切断的肌肉缝合时，应按肌纤维的方向进行，以免引起术后口唇的变形。黏膜下层有黏液腺及上下唇动脉形成冠状的动脉环，走行其间；黏膜由非角质化的复层扁平上皮覆盖，并含有无数大小不等的混合唇腺，黏膜和皮肤借结缔组织紧密地附着于覆盖口轮匝肌表面的结缔组织，因此不论皮肤怎么运动都不会起皱褶。

（2）血供：唇的血液供应来自面动脉的分支上、下唇动脉，上、下唇动脉在平唇红缘处形成冠状的动脉环，距黏膜近而隔皮肤远，以手指扪触，可感知唇动脉搏动。唇部手术时，可用唇夹或拇、食两指夹住口唇暂时止血，以利操作。唇部黏膜下有很多小黏液腺，开口于黏膜，腺管阻塞时，易形成囊肿。唇部静脉与眼静脉广泛吻合，回流入面静脉，受阻时有可能逆流入海绵窦。

（二）口唇的美学意义和美学参数

1. 上唇高度　指鼻柱根部至唇峰的距离。我国成年人上唇高度在13～20mm之间。小于12mm的称为低上唇；在12～19mm之间的称为中等唇；大于19mm的称为高上唇。根据上唇的静态时（下唇处于休止位）遮盖上颌前牙的程度，又可将上唇分为5型：①极短上唇：上前牙冠全部暴露；②短上唇：上前牙冠的3/4或1/2暴露；③中等上唇：上前牙冠外露2mm；④长

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

上唇：上唇缘与上前牙切缘平齐或超过 2mm；⑤极长上唇：上唇缘超过上前牙冠切缘 4mm 左右。

2. 上唇侧面观

（1）唇部突出：指上、下唇最突处至鼻下点与颏前点连线间的水平距离。正常人上唇突度平均为 3.5mm，下唇突度为 2.2mm。

（2）唇的侧面形态：并不完全取决于面部骨骼的结构和牙齿生长状况，有些族群突唇明显，但并无突颌和切牙前突现象。根据上唇与鼻柱的关系，可将上唇皮肤部形态分为 5 种类型：

1）突出型：①突出凹型占 45.5%；②突出直型占 24.8%；③突出凸型占 9.5%。

2）笔直型：占 19.3%。

3）后缩型：占 1.0%。

3. 下唇侧面观 分为 3 型：

（1）凹型：占 59.0%。

（2）直型：占 29.0%。

（3）凸型：占 12.0%。

4. 唇的厚度 指唇轻闭时，上、下唇部中央的厚度。

（1）薄唇：厚度在 4mm 以下。

（2）中等唇：厚度在 5～8mm 之间。

（3）厚唇：厚度在 9～12mm 之间。

（4）厚凸唇：厚度在 12mm 以上。

一般来说，下唇比上唇厚，约为 1.5 倍。唇的厚度也存在着增龄性变化，25 岁以后，特别是 40 岁以后，唇的厚度明显变薄。唇的厚度与鼻型有一定关系，薄唇常伴狭鼻型，厚唇常伴阔鼻型。

5. 口裂宽度 上下唇轻闭时，理想的口裂宽度，即口角间距和眼内眦间距之比以 3∶2 为宜，大约相当于两眼平视时两瞳孔的向下延伸线上。一般分为 3 种类型：

（1）窄型：30～35mm。

（2）中等型：36～45mm。

（3）宽型：46～55mm。

二 颏

（一）颏的美学解剖

颏俗称下巴，是构成颏、唇、鼻关系的基础，对于面型形成凸面型、凹面型还是直面型起着举足轻重的作用。颏位于面下部，上部与唇毗邻，下部为颜面部的最下端，左右与颊部相延续。颏与鼻、唇一起决定着面部的侧貌凸度及轮廓。颏的高度、凸度及大小对面下 1/3 的高度及宽度乃至整个面型都有至关重要的影响。颏部的外形轮廓可以反映出人的性格特征和气质。颏前点的位置一般以软组织鼻根点和鼻下点对眶耳平面线所作的两条垂直线来判断，合适的颏前点就在这两条垂直线之间。

（二）颏的美学意义

颏是现代人类面容的特征，人们把一个形态大小正常的鼻子和微微突出上翘的颏看做是

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

漂亮脸庞的重要标志。Ricketts 美容线对颏的审美影响很大。颏的形态与突度经常也被与个体特征相联系，一个后缩的发育不足的颏看做是胆怯、优柔寡断性格的象征，而一个发育良好、微微上翘的颏被看做是勇敢、刚毅、果断性格的象征。常用的颏成形术有颏前移术、颏后退术、颏增高术、颏降低术等，一般均采用口内前庭沟切口，美容效果好。

三 颊

（一）颊的美学解剖

上界颧骨下缘，下界下颌骨下缘，前以唇面沟，后以咬肌前缘为界，分六层：皮肤、皮下组织、颊筋膜、颊肌、黏膜下层和黏膜。

浅筋膜较为疏松，皮下脂肪较丰富，内有面神经和三叉神经的分支走行。颊肌位于颊部深层，颊筋膜与黏膜下层之间，为横行的长方形扁肌，起自上、下颌骨 3 个磨牙牙槽突的外侧面，浅部肌纤维止于口角皮肤。深部肌纤维分两种情况续于口轮匝肌，上、下部肌纤维不交叉，分别融入上、下唇的口轮匝肌深部。中部肌纤维交叉，即中下部肌纤维连于上唇，中上部肌纤维连于下唇。在相当于上颌第二磨牙相对处的颊肌有腮腺导管通过。黏膜含有丰富的弹性纤维，使其具有一定的弹性，避免出现皱襞，黏膜内含有较多的黏液腺和混合腺，开口于黏膜面。颊部的血液供应和淋巴管均较丰富。

（二）颊的美学意义

颊部也是人类容貌美集中体现的部位，尤其有些人微笑的时候出现酒窝，被多数人喜欢，酒窝可以手术形成，其位置一般认为应该是由口角向外画的水平线和由外眦向下画的垂直线的交叉点，手术时要注意避免损伤面神经和腮腺导管。颊部的皮脂腺也比较丰富，是痤疮、疖的好发部位，发病时应注意诊治以免留下瘢痕而影响美观。

第三节　牙弓、𬌗、颌位与面部的协调关系

一 牙弓

（一）牙弓的形态

牙齿的牙根生长在上下颌骨的牙槽窝内，其牙冠连续排列成近似抛物线的弓形，称为牙弓或牙列。在上颌者称为上颌牙列，在下颌者称为下颌牙列。每一个牙在牙槽窝中，无论是从近远中方向、唇（颊）舌向或是上、下位置，都不是完全相同的，而是各有其自然规律。

1. 恒牙列　从𬌗面观察，牙列外形是比较整齐规则的，略似抛物线形。6 个前牙所排成的弓形，各人不一，可分为三种基本类型：即方圆形，4 个切牙切缘的连线略为平直，从尖牙的远中转向后端，下颌前牙也是如此；尖圆形，从上颌侧切牙的切缘明显转向后端，使前牙排列的弓形呈尖圆形；椭圆形，介于以上两者之间，从上颌侧切牙的远中逐渐转向后端，使前牙所连成的弓形较圆。

牙列外形与颜面外形相协调者则较自然美观。也有不很协调的：例如牙弓方形而面型尖削者则使牙齿过分暴露，有损面形；牙弓过小，唇颊松弛，也不美观。牙列整齐规范，表明牙列中的每一个牙都有其最佳的位置，不仅使牙列整齐，衬托面颊口唇丰满，发音自然，外形美观，

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

而且与对殆牙咬合接触的关系广泛密切，咀嚼功能良好。反之，如个别牙或少数牙的位置异常，出现易位、移位、转位、高位或低位，则牙列不齐，殆接触不良，咀嚼功能不好，发音不正常，还有损伤面型的协调和美观。

2. 乳牙列 上、下颌乳牙列各为 10 个乳牙结构，牙列外形短而阔，略似半圆形。乳牙列在开始形成初期(3 岁前后)，也是紧紧相连。随着儿童的生长发育，颌骨的长大，乳牙列中则逐渐出现间隙。

3. 混合牙列 在乳牙列中已有恒牙陆续萌出，牙槽骨在长大，牙与牙之间出现生长间隙，以待恒牙萌出。在乳恒牙交替的过程中，恒牙萌出的位置多有偏向，逐渐到达正确位置，形成正常的牙列。在此期间，慎勿将尚未到达正常位置的恒牙误认为是乳牙而被拔除。

4. 牙弓上牙齿排列情况 牙在牙槽中的位置并不都是垂直的，有的牙较直，有的牙则有一定的倾斜度。牙的倾斜度有两个方向：近远中向和唇(颊)舌向。牙体从远中向近中倾斜，使牙列向前突出，是面部丰满的支柱。牙的倾斜有利于衬托唇颊，使口腔本部较大，舌的活动自如，殆接触广泛密合，有利于咀嚼，并避免咬伤黏膜。

(二) 牙弓的生理意义

正常牙列的外形是连续、规则和整齐的，每个牙齿的牙槽窝也是规范的。牙与牙紧密邻接，使全牙列成为一个整体，在咀嚼运动中，彼此支持，有利于咀嚼效率的发挥，并使咀嚼压力分散，也有利于牙的稳固；牙的连续邻接，可避免食物嵌塞，而食物嵌塞可以损伤牙周组织；牙排列呈弓形，紧贴唇颊，是颌面部丰满的强力支柱。如果牙列有所缺失，唇颊因失去支持而内陷，容颜立即显得衰老；牙列紧贴唇颊，又使口腔本部有足够的空间，便于舌的运动，以行使其运转食物及吞咽和发音的功能。

二 殆

(一) 殆的发育与建立

1. 发育 婴儿约在第 6 个月，乳牙萌出时开始建殆，直到第三磨牙萌出才完成建殆过程。正常殆的建立，不仅有赖于牙齿的正常发育、正常萌出及正常功能，还有赖于颌骨及其牙槽骨，以及整个面部和颅部的正常发育。此外，颅、面、颌的发育尚须依靠机体的整个发育。殆的发育还受遗传、先天、代谢、营养、内分泌及外周环境的影响。所以殆的发育是一个联系广泛的复杂过程。

2. 殆的发育阶段 在出生后第一年中，上下殆间没有明确的正中殆位。此时下颌只有前后运动，而无侧方运动。

(1)乳牙期间的殆：完整的乳牙殆约在 2 岁半时建成。从 2 岁半至 6 岁，皆属乳牙殆时期。从 2 岁半至 4 岁期间的特征为：①牙排列紧密而无间隙；②切缘及殆尚无显著磨耗；③上、下殆第二乳磨牙的远中面彼此相齐，成一垂直平面。4～6 岁期间的特征是：①牙排列不紧密，前牙间隙逐渐形成；②牙的切缘及殆面产生显著的磨耗；③上、下殆第二乳磨牙的远中面不在同一个平面上，下颌第二乳磨牙移至上颌第二乳磨牙的稍前方。

在乳牙弓内产生的生理牙间隙，表明颌弓在增长。这种牙间隙的发生有利于恒牙正常萌出与排列。但乳牙间隙的出现，不一定就保证将来恒牙都能正常排列。临床观察发现，有时乳牙弓虽无间隙，但到恒牙萌出时由于颌弓还在增长，恒牙仍能排列正常。

当上、下颌乳牙萌出完毕的初期，下牙弓仍处于远中位置，上、下颌乳磨牙以同名牙尖相

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

对。以后因下牙弓向前移动的速度快于上牙弓，才与上牙弓建立中性𬌗关系。到6岁以后，下牙弓更向前移，使下颌第二乳磨牙的颊沟移至上颌第二乳磨牙近中颊尖的前方而近中𬌗关系。此时容易误认为近中错𬌗，但这种改变有利于上、下颌第一恒磨牙建立正常𬌗关系。

乳牙的咀嚼力对颌骨的增长及恒牙的萌出是一种功能的刺激。因此，保存乳牙及乳牙列的完整是很重要的。

(2)替牙期间的𬌗：约在6岁时，第一恒磨牙萌出，即为替牙期的开始。约至12岁时，乳牙全部为恒牙所替换，即为替牙期的结束。故从6～12岁，皆属替牙期𬌗。第一恒磨牙的萌出，不仅使𬌗的咀嚼面积大为增加，而且也是维持颌间高度及牙列近远中关系的主要支柱。

在替牙期间，常有暂时性错𬌗的表现，此类错𬌗在𬌗的发育过程中常可自行调整成为正常，暂时性错𬌗约有下列几种：

1)左、右中切牙之间往往有一间隙，待切牙继续萌出，间隙逐渐消失，切牙位置转为正常。

2)左、右上颌尖牙在颌骨内的发育时，每因颌弓增长不足，致使尖牙牙胚挤压侧切牙牙根，使侧切牙牙根向近中倾斜，而牙冠则向侧方歪斜。待尖牙萌出后，侧切牙根部才不再挤压，同时牙槽骨又有所增长，侧切牙的牙体轴可以恢复正常。

3)恒切牙初萌时，可能显示拥挤状态，但因乳磨牙的宽度较前磨牙为大，故在替换时可留有余地，以供前牙调整位置之用。又因颌骨前部的宽度有所增长，可使前牙的拥挤状态完全消失而趋于正常。前磨牙萌出时，其位置较乳磨牙更向颊侧，恒切牙、尖牙萌出的位置也较乳切牙、尖牙更向唇侧。这样，可增大恒牙弓，为恒牙调整位置提供有利条件。

4)上、下颌第一恒磨牙在建𬌗的初期阶段，是偏远中关系。在替牙期间，下颌第一恒磨牙向前方移动的距离较上颌第一恒磨牙者为多。这样，便能使上、下颌第一恒磨牙建立中性𬌗关系。

5)有时上颌恒切牙先萌出，以后与下颌恒切牙形成深覆𬌗关系。这种现象可能是暂时性的，以后后牙的高度增长了，切牙的深覆𬌗可能自行消失。

6)在乳牙初萌时，上唇系带常位于两中切牙之间，为暂时现象，随着面部与颌骨的发育、牙根的生长，上唇系带可逐渐退缩至正常位置。因此，在乳牙期及替牙期，上唇系带的位置低部一定是异常，可观察一段时间。

总之，在替牙期间，𬌗的变化很大，须细心观察，慎重诊断这些现象，对于能够自行调整的暂时性错𬌗，不需治疗。而对真性错𬌗则须及时处理。

(3)恒牙期间的𬌗：在替牙期间，大多数恒牙已经建𬌗，只余第二、第三恒磨牙。第二恒磨牙约在12～14岁萌出，其所占的位置间隙，大部分是由于面部的前2/3向前方增长，小部分则由面部的后1/3向后方增长所获得。第三恒磨牙约在17～21岁萌出，其萌出位置的获得与第二恒磨牙相同。

牙龄与年龄：年龄代表岁数，但不一定能代表发育的进展。年龄与发育有时不一致，发育快者，发育超出年龄；发育慢者，发育落后于年龄。因之，在研究生长发育时，除年龄因素之外，还须参考牙龄。按牙齿的发育进度，可划分为若干发育阶段，从而借以分析面、颌、𬌗的发育情况。

3. 建𬌗 𬌗的建立有赖于面颌肌的动力平衡。所谓动力平衡，就是作用于牙弓的向前力与向后力的平衡，向内力与向外力的平衡。有正常的动力平衡，才可能建立正常的𬌗关系。否

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

则可能产生不正常的𬌗关系。

(1)向前的动力:颞肌、咬肌、翼内肌的咀嚼力,有推动上下牙弓向前发育的作用,这种作用可通过三种机制产生:①因上、下颌牙的牙体长轴微向前方倾斜,所以在𬌗力的作用下,牙体有向前倾斜的趋势;②因上、下颌间的距离是前方大而后方小,故𬌗力有促使上、下牙弓向前移动的趋势;③由于髁突位置高于牙弓𬌗面,髁突依横轴旋转使下颌做开𬌗运动时,其轨道为弧形,在开口时,下牙弓向下后方运动,当闭口时则向上前方运动于上牙弓发生咬合,𬌗力亦为向上、向前,而有推动牙弓向前发育的作用。此外,上、下颌骨由于在后缘增生而向前移位,也使牙弓向前移动。

(2)向后的动力:这种力量来自唇颊肌,如口轮匝肌、上、下唇方肌、尖牙肌、颧肌及颊肌等。其力量主要加在上、下颌前牙,通过邻接点而传至整个牙弓,又通过𬌗斜面而传至上、下颌牙齿,使同颌的牙齿经常保持紧密的接触而相互支持。同时使上、下牙弓借助于斜面关系而保持稳定。

(3)向外的动力平衡:上、下牙弓内侧有舌体,外侧有唇、颊两相平衡。在前后动力平衡之下,上、下牙弓可适当地向前发育,使颌不至于前突或后缩,同时,向后的动力平衡亦可促使牙弓向侧方发育。在内外正常动力平衡之下,牙弓的宽度可以适当发育,而不致使牙弓发育过宽或过窄。

(4)上、下的动力平衡:上下的动力平衡是通过上、下牙弓的正常𬌗接触关系,在各种咀嚼力的作用下,使牙齿得以保持其下沉位置,不致发生移位。假如牙齿有所缺失,则上、下牙弓的动力平衡将遭到破坏,时间久后,牙齿将发生移位。

(二) 𬌗的畸形

在机体发育过程中,机体内外环境的各种不良因素,如果影响口腔全面的正常发育,就可能产生口腔颌面的发育畸形,例如:在生长发育过程中,上、下颌骨发育不协调,就会发生各种各样的错𬌗关系,如深覆𬌗、深覆盖、反𬌗、牙列不整、𬌗关系紊乱等,致使口颌系统功能及面容出现不同程度的变化(图4-8)。

1. 𬌗 为下颌静止时,上、下颌牙的接触关系。

2. 咬合 在咀嚼运动中(下颌在运动中),上下颌牙发生各种不同方向的接触,这种接触关系称为咬合关系。

3. 正中𬌗 临床上常以正中𬌗作为判断咬合关系的基础,正中𬌗又称牙尖交错𬌗,是指上、下牙弓牙𬌗面接触最广,牙尖相互交错的位置,属牙对牙的关系,正中𬌗时,中线位于同一矢状面,除下颌中切牙与上颌第三磨牙外,都保持一个牙齿与相对的两个牙齿的牙𬌗接触关系。

4. 𬌗平面 一般指有上颌中切牙近中切角到两侧第一磨牙近中颊尖顶三点所构成的平面。上颌中切牙切缘略低于𬌗平面;上颌侧切牙与𬌗平面平齐;上颌尖牙、上颌前磨牙颊尖、上颌第一磨牙的近中颊尖等在一个平面,略低于𬌗平面;从上颌第一磨牙的远中颊尖开始,上颌第二磨牙的近中、远中颊尖的位置逐渐升高,使上颌牙列形成一条向下突的补偿曲线。

这种𬌗接触关系的意义在于:①可使𬌗面接触面积最大,有利于咀嚼;②可使𬌗力分散,避免个别牙齿负担过重;③纵有个别牙齿缺失,亦不致使对𬌗同名牙完全失去咬合与咀嚼功能。

5. 覆盖与覆𬌗

(1)覆盖:也称超𬌗,是指上颌牙盖过下颌牙的水平距离,如在前牙,即指上颌切牙切缘到下颌切牙唇面的水平距离,在正常情况下,小于3mm,超过3mm者为I°深覆盖,超过5mm者

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

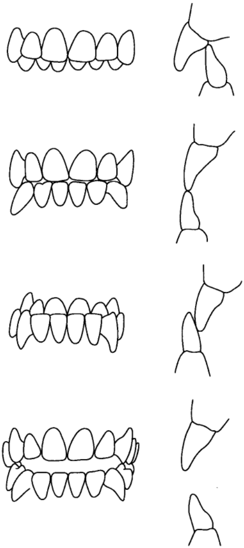


图 4-8　异常咬合关系示意图

为Ⅱ°深覆盖，超过 7mm 者为Ⅲ°深覆盖（程度取决于距离大小）。

（2）覆𬌗：是指上颌牙盖过下颌牙唇、颊面的垂直距离，如在前牙，盖过的部分不超过前牙唇面的切 1/3 者，称为正常覆𬌗（即咬在切 1/3 以内者，称正常覆𬌗，程度取决于下颌前牙切缘咬在上颌前牙舌面部位而定）。咬在中 1/3 内者称Ⅰ°深覆𬌗；咬在颈 1/3 者称为Ⅱ°深覆𬌗；超过颈 1/3 者，称为Ⅲ°深覆𬌗，若下颌牙反盖着上颌牙，称为反𬌗，若上、下牙齿彼此以切缘相对，或以颊尖相对，则称对刃𬌗。

（3）覆𬌗、覆盖的生理意义：第一：因上牙弓大于下牙弓，便于下颌进行咀嚼运动时，保持𬌗接触关系，从而有利于提高咀嚼效能；第二：因上牙弓的切缘与颊尖覆盖下牙弓的切缘与颊尖，使唇、颊侧软组织得到保护，而不致咬伤，同时在牙弓的舌侧，由于下颌牙的舌尖反覆盖着上颌牙的舌尖，这样又可保护舌的边缘，不被咬伤。

6. 正中𬌗的标志　常利用上、下颌第一磨牙的𬌗关系作为判定正中𬌗的指标。正中𬌗

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

时，上颌第一磨牙的近中颊尖，正对下颌第一磨牙的颊沟；上颌第一磨牙的近中舌尖，则接触在下颌第一磨牙的中央窝内。

总之，牙齿、颌骨的发育异常，损伤或病变可造成牙齿排列紊乱，破坏正常的咬合关系，影响咀嚼功能，所以正畸学发展要快，要跟上时代，口外颌骨骨折常出现咬合错乱，而颌骨骨折的复位，也以恢复原有的咬合关系为主要标志。

三 牙弓、牙殆、颌位与面部的美学关系

（一）牙弓、牙殆、颌位与面部的协调关系

1. 面部距离与殆间隙 面部距离亦称垂直距离，是指下颌在息止殆位时面下部的高度，临床上以鼻底到颏下点的距离表示之。在息止殆位时，存在于上下颌牙齿间的间隙，称为息止殆间隙。面部距离在颌面整形及美容（畸形修正、正畸及外科整形等）中很重要，若处理不当，会影响面容、发音、进食，甚至造成支持组织的损伤、疼痛，骨质吸收，颞下颌关节紊乱病，以及头、面部疼痛等。

一般来说，在正确的垂直距离情况下，颌面部诸肌的张力适度，表情自然，能发挥最大的咀嚼功能。

对于面下部距离的确定，临床上常以面中部作为对比参考。因鼻根点系骨性标志，其表面不太明确，常以由眼外眦到口角的距离代之。对该距离的特点，临床实践说明牙齿殆面磨耗与牙列缺失及重度深覆殆患者，垂直距离往往有减低现象。

2. 面部左右的对称性 如以颏下点、鼻尖及眉间点的连线作为中线，则可看出面部左右是相互对称的，如分居左右的眼、耳、牙齿及为中线所均分的口、鼻等。

3. 唇齿关系 当下颌在息止殆位时，上颌切牙切缘微在唇下（约 1mm），下颌前牙与唇平齐。唇部丰满适度，不显突出、凹陷。唇能自然闭合，口角对着上颌尖牙的远中部分或第一前磨牙的近中部分。

4. 牙型、牙弓型与面型的关系 牙型、牙弓型与面型三者的相关关系，通常是相互协调的，即在个体发育中表现一致。面部发育较宽者，其颌骨亦可能较宽，因之牙弓亦可能较宽，这样使面部与牙弓统一于较宽型，即方圆型或卵圆型；面部发育较窄者，其颌骨亦可能较窄，因之牙弓亦可能较窄，这样是面部与牙弓统一于较窄型，即尖圆型。又较宽的牙弓适宜于较宽的牙齿排列，较窄的牙弓适宜于较窄的牙齿排列，这样有可能和牙齿与牙弓统一于方圆型、卵圆型或尖圆型。

面颌的发育又与颅部相关，颅部宽者，面颌可能宽；颅部窄者，面颌可能窄。如此，则颅、面、颌、牙弓、牙型都有其统一性的可能性与合理性。

若干学者曾对此问题进行了研究，有的报道关于颅、面、颌、牙弓、牙型发育不统一的问题，不论在人或其他灵长类，均有此现象。此乃由于机体各部分在各系发育上，有其相互配合的统一性，但在个体发育上，又有其个体独特的变异性。统一性乃是演化的趋势，变异性乃是个体的特点。机体的形状乃是统一性与变异性相互作用的结果。在各个个体上所表现的统一性与变异性，有各种不同的程度。一次在某些个体的某些部位之间，可能看到较高度的统一性，在另一些个体或一些部分之间，只能看到较低度的统一性，甚至在另一些个体或另一些部分之间则完全看不到统一性。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）牙弓、牙殆、颌位与面部协调的美学意义

1. 牙列、殆、面的纵殆曲线与横殆曲线 牙列、殆、面是由本牙弓内所有牙齿的切缘与殆面连续而成的一个曲线。由侧方观察，呈现纵殆曲线；由前方观察，呈现横殆曲线。

在上颌牙弓，纵殆曲线可分为前后两段，前段由切牙切嵴、尖牙牙尖、前磨牙颊尖、第一磨牙近中颊尖或远中颊尖的曲线所构成，形平直。两侧相连所形成的平面，一般称殆平面。后端由第一磨牙近中颊尖或远中颊尖到最后磨牙颊尖的连线所构成，形略凸向下，称为上颌的补偿曲线。横殆曲线是连接两侧同名磨牙颊舌尖所构成的突向下的曲线。这是由牙体长轴向颊侧倾斜，而使舌尖低于颊尖所致。

在下颌牙弓，纵殆曲线从前向后略呈凹形。前牙切嵴几乎在同一平面上，自切牙的牙尖向后经前磨牙的颊尖到第一磨牙的远中颊尖逐渐降低，再向后经过第二、第三磨牙颊尖又再上升，有的到髁突颈部。连接这些牙齿的切嵴与颊尖亦构成一条凹向上的曲线，称为下颌的纵殆曲线，或称 Spee 曲线，它与上颌相吻合。横殆曲线亦如是，亦是凹向上。无论是纵殆曲线还是横殆曲线，上下颌者彼此相互吻合。

2. 下颌与下颌牙弓的三角形与球面学说 Bonwill 首先论述下颌和下颌牙弓符合等边三角形。三角形的角居于每侧髁突的中心及下颌中切牙的近中接触点（切点）。边长约为 10.16cm，Bonwill 认为大多数人是符合这一测量数据的。一些解剖学家认为不应片面地理解这一测量数据，因为各种变异较多，但庞氏着重于双侧对称。虽然 10.16cm 不一定十分准确，但较多的人是接近等边三角形的。Monson 从垂直角度连接 Spee 曲线，显示下颌牙弓殆面与眉间点（glabella）为中心，以 10.16cm 为半径所划出的球面一部分相吻合。事实证明，下颌牙弓殆面一般是符合这一测量数据与现象的，不过个体间有差异，有的可小于 10.16cm，亦有的可大于此数。

3. 对牙列殆曲线的分析 上述曲线并不是一个简单的曲面，在上下牙弓咬殆时，牙齿的殆面并不能同时全部接触，而仅能接触后牙的工作尖（上颌牙舌尖及下颌牙颊尖）与下颌前牙的切缘。在牙齿本身，切缘与殆面都是由圆突的曲面所构成，如一个牙尖的四周、一条嵴的两面、一个窝的四周、一条沟的两侧都是突曲面。因此，当上下颌牙齿咬合时，都是突面与突面对殆接触；牙齿的排列成弓形，如将颊尖与切缘相连，中央窝相连，舌尖相连，分别构成三条平滑曲线；下颌的运动，无论是开闭运动、侧方运动及前伸运动都是依曲道进行。倘若对牙齿及颌骨进行剖析，显示上下颌牙体长轴的排列，彼此相互接近，这些轴不是直向的，而是都存在着曲度。

由此说明牙齿、咬合关系及颌运动是依曲面行使功能，这有利于殆关系的稳定，咀嚼功能的提高及维护支持组织的健康。

（刘斌钰）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第五章 口腔临床检查及病历采集

第一节 口腔临床常规检查

口腔临床常规检查是美容牙科诊断和治疗的基础，要对口腔临床疾病患者作出正确的诊断，实施合理有效的治疗，就必须进行认真细致的检查。

一 常规检查器械

（一）口镜

口镜的主要用途是：①反映被检查部位的影像，从而使检查者能看到视线不能直接到达的部位；②使光线聚集于被检查部位，以增加照明，使受检区清晰可见；③牵引或拔压唇、颊、舌等软组织；④金属口镜柄可作为叩诊检查工具。

（二）探针

探针的主要用途是：①检查牙面缺损的性质、部位和程度；②检查患牙过敏情况及明确过敏部位；③检查填充物及修复体与牙齿的密合程度；④检查皮肤或黏膜的感觉功能。

（三）镊子

镊子的主要用途：①夹持敷料或药物；②夹持牙以检查其松动度；③镊柄同样可做叩诊牙之用。

（四）其他器械

除上述最基本的器械外，口腔检查还常用挖匙、洁治器、气枪、指套、唇颊牵引器等。

二 检查前准备

（一）检查体位

随着口腔综合治疗椅的不断发展与改进，使医生坐于工作椅位上及患者平卧于牙科椅上即可完成诊疗工作。检查时医生取坐位，位于患者头部右侧或右后侧，患者仰卧于牙科椅上。配合医生的助手位于患者头部左侧位。开始检查前，根据具体情况调节椅位高低及仰卧程度，既使患者感到舒适，又便于医生操作。

（二）检查光源

检查中光源必须充足。现代综合治疗椅均配备了良好的适合于口腔内检查的光源，它能真实地反映牙冠、牙龈和口腔黏膜的色泽。此外带光导纤维手机、带灯口镜等亦可用来增加照

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

明。口腔内某些光线不能直接射到的部位，可借助于口镜反映的影像来观察。在牙齿比色和颜面部色质检查时可用自然光，使检查结果不失真。

三 常规检查方法

（一）问诊

检查前应先通过问诊了解患者疾病的发生、发展及诊疗经过，过去的健康状况及家庭成员健康状况等。问诊的目的主要在于弄清患者的主诉、现病史、既往病史和家族史，问诊过程中要善于抓住重点，深入细致的询问，但不能按主观想象去暗示患者，以免影响病史的真实性。同时，还要善于倾听患者的叙述，建立良好的医患关系。

1. 主诉 患者就诊的主要原因和迫切要求解决的主要问题。询问时，应问清最主要的症状、部位、患病时间以及影响美观的主要因素。

2. 现病史 指疾病的发生、发展、演变直至就诊前的整个过程。例如牙齿缺失病例，应了解缺失原因、缺失时间、是否进行过功能与美观修复等。

3. 既往史 在询问既往史时，应侧重了解与疾病有关的部分。患者曾进行过何种美容治疗、全身健康状况、是否为瘢痕体质、营养情况、饮食习惯、口腔疾病情况、职业和劳动条件等。对于女性患者，应了解月经及妊娠情况。

4. 家族史 询问患者家庭成员的健康状况，了解是否有人患过类似疾病，以提供诊断依据。

（二）望诊

用视觉对患者进行系统的诊查称为望诊。通过望诊可检查患部的颜色、形状、质地、身体不同部位之间的比例关系、功能性活动等情况。同时从某种程度上也能查出反映在患者生理和心理素质方面的情况。一般应当首先检查患者主诉的部位，然后再做其他部位的检查。

1. 颌面部外形 检查颌面部外形，应注意皮肤颜色、有无瘢痕及窦道、发育与对称情况、颌面各部分之间比例关系是否协调、有无不对称现象、有无颌面部畸形、面下 1/3 高度是否协调、有无口角偏斜、鼻唇沟是否清晰对称等。此外，还应观察患者口唇的外形、笑线的高低、上下前牙的位置与口唇关系；正、侧面型，颅、面、颌、牙各部分的前后位置及大小比例是否正常，有无颌骨前突或后缩等。

2. 开口度与开口型 开口度是指患者大张口时，上下中切牙切缘间的垂直距离，可用双脚规或游标卡尺测量。正常开口度约为 3.7～4.5cm，低于该值表明张口受限。开口型指下颌自闭口到张大的过程中下颌运动轨迹。正常的开口型为张口时，下颌向下后方运动，左右无偏斜，正面观直向下。若发现张口受限或开口型异常，可进一步用下颌运动轨迹图检查。

3. 下颌前伸殆侧向运动 正常人的下颌前伸运动，下切牙能超过上切牙的前方，并呈直线向前运动，如果下颌不能前伸或前伸范围小，表示两侧翼外肌功能受抑制。下颌侧向运动时，向两侧的运动范围应基本相等。下颌最大侧方运动范围，正常情况下为 12mm。如果侧向运动的幅度变小或不对称，表示受限侧翼外肌功能受抑制。

4. 牙齿 牙齿除了具有咀嚼、发音等功能外，对面部的正常形态及颌面容貌的支撑维护起着重要作用。

（1）牙色：牙齿颜色有无异常，光泽度和透明度如何，有无钙化不良。

（2）形态：牙齿形态有无异常，如锥形牙、融合牙、畸形中央尖、过小牙、巨大牙等，上颌中

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

切牙的形态与面型是否协调。

(3)位置:牙齿位置有无异常,如唇向错位、颊向错位、舌向错位、近中错位、远中错位、高位、低位、易位及转位等。

(4)数目:牙齿数目有无异常,如先天性缺牙、额外牙、阻生牙等。

(5)萌出情况:有无早萌、晚萌或滞留等。

(6)龋齿:检查有无龋齿、是否充填、充填材料种类、充填物是否密合等。

(7)牙磨损:牙齿磨损程度,有无明显尖锐的尖和嵴。

(8)牙折与隐裂:检查有无牙折以及折线的种类和走向,检查正常沟裂线是否越过边缘嵴。

5. 牙列 牙列检查应包括牙列缺损的部位和数目,天然牙的健康状况,口内充填物以及修复情况等,还要注意牙列的大小、形状、位置以及是否妨碍舌的自由活动,相邻牙之间接触关系是否正常,缺牙区间隙大小是否正常,牙有无倾倒、移位和伸长等情况。

6. 𬌗关系 检查上下牙列是否有广泛均匀的接触关系,上下颌牙列中线是否一致,上下第一磨牙是否呈中性𬌗关系,前牙覆𬌗与覆盖是否在正常范围之内,左右侧𬌗平面是否匀称,息止𬌗间隙的大小有无异常,有无𬌗干扰等。

7. 牙龈 牙龈颜色、外形是否正常,直接影响颜面部的美观。检查时应注意牙龈有无充血、发红、有无肿胀、增生、退缩、龈裂、龈缘突、溃疡、窦道等,还应检查附着龈的宽度和牙龈点彩的情况。

8. 口腔黏膜 检查口腔黏膜色泽是否正常,完整性有无破坏、有无炎症、溃疡以及瘢痕存在、黏膜厚度、移动性、韧性等情况。

9. 系带 检查唇、颊、舌系带的数目、附着情况,是否需要在治疗前进行处理。

10. 颌骨 检查上下颌骨关系是否正常,牙槽嵴的吸收情况,拔牙创口的愈合情况,有无妨碍治疗的骨尖、骨突、有无组织过长现象。

(三)探诊

利用前述的牙科探针检查并确定病变部位和范围。包括检查牙有无龋损、确定其部位、深度、有无探痛以及牙髓是否暴露。当有充填物时,探查充填物边缘与牙体是否密合及有无继发龋。牙本质过敏时,可用以探测敏感部位。还可检查龈下牙石情况及瘘管的方向。

(四)叩诊

用口镜柄或镊子柄垂直或从侧方叩击有无疼痛,用以检查是否存在根尖周或牙周病变。垂直叩诊主要检查根尖区病变,如有病变,则出现叩痛,且声音变浊。侧方叩诊是检查牙周膜某一侧的病变。叩痛时不宜用力过猛,应从远离可疑患牙的牙齿开始,按顺序逐个叩击直至患牙,应注意判断患者的真实反应以免误诊。

(五)触诊

触诊时医生用手指直接触摸或扪压病变部位,观察患者的反应以确定诊断,或通过触诊发现病变部位。

1. 触诊双侧颞下颌关节区,检查关节的活动度,双侧髁突活动时的对称性、有无疼痛,疼痛部位、性质、触发区;正中咬合时,双侧髁突冲击强度是否一致。

2. 触扪失牙区牙槽嵴有无突起、压痛;触扪牙齿,检查有无锐利突起的牙尖和切缘;触扪牙齿振动度,检查有无个别牙早接触;触压牙龈,检查有无溢脓、压痛或波动。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

（六）牙齿松动度检查

用镊子夹持牙齿做颊（唇）、舌（腭）以及近远中向的摇动，直观测量牙齿松动度。临床常用的牙齿松动度记录方法有两种：

1. 以牙齿松动的幅度计算 Ⅰ°松动：松动的幅度不超过1mm；Ⅱ°松动：松动幅度为1～2mm；Ⅲ°松动：松动幅度大于2mm。

2. 以牙齿松动方向计算 Ⅰ°松动：仅有唇（颊）舌向松动；Ⅱ°松动：唇（颊）舌向及近远中向均有松动；Ⅲ°松动：唇（颊）舌向及近中向松动，并伴有垂直向松动。

第二节 口腔临床检查辅助技术

口腔临床常规检查有时不能全面反映病情，必须在进行认真细致常规检查的基础上结合必要的辅助技术，全面深入地了解临床意义和美学意义，科学地进行综合分析和判断，才能达到预期目的。

一 口腔临床特殊检查

（一）牙周探诊与牙周袋测量

1. 牙周探诊 用有刻度的钝头牙周探针，探测牙龈与附着龈的关系；了解牙周袋的范围、深度及牙龈与牙的附着关系。检查时应注意支点宜稳，探针尽可能靠牙面，与牙长轴方向一致，力量轻微，以免引起疼痛。

2. 牙周袋测量 指对牙周袋深度的测量检查。按牙的颊（唇）、舌（腭）侧之近、中、远三点做测量记录，检查龈缘至袋底的深度。结合附着丧失的检查，以了解牙周破坏的严重程度。附着丧失的测量应在牙周袋深度测量后进行，若龈缘位于牙骨质界下之根面，则测量记录为负值。附着水平＝牙周袋深度－龈缘至釉牙骨质界距离。

（二）牙髓活力测试

正常的牙髓对温度和电流的刺激有一定的耐受量。当牙髓存在病变时，牙齿对温度和电流刺激耐受阈会发生变化，对本来可耐受的刺激产生敏感或对过强的刺激反应迟钝，甚至无反应。因此，临床上常用牙髓对温度或电流的不同反应来协助诊断牙髓是否患病，病变的程度以及牙髓的活力是否存在。正常情况下，牙髓对20～50℃之间的温度刺激不产生反应。一旦发生炎症，则对温度刺激反应敏感，如发生变性或坏死，则反应迟钝或消失。

温度诊断可用冷试法，也可用热试法。冷试法可用冷水、氯乙烷、无水乙醇、冰棒等。临床最简单易行的方法为用冷水，即用水枪喷试。测试过程中要注意掌握一个原则：即在患牙不易确定时，喷试时一定要先下颌牙、后上颌牙，先后牙、后前牙，逐个测试，以免造成误诊。氯乙烷冷试法被认为是一种可靠的方法。用镊子夹持一小棉球，将氯乙烷喷于其上，挤去多余的液体。迅速将氯乙烷小棉球置于待测牙唇（颊）面颈1/3处，紧贴数秒钟观察患者反应。热试法可用热水、热牙胶或加热的金属器械。另外对已进行金属冠修复体的患牙也可采用橡皮轮打磨产热做牙髓测验。但要注意，热试时可能出现即刻的剧烈疼痛，故应准备好冰水或冷水，以便随时以减轻疼痛。临床上最常用的热试法是热牙胶法。将牙胶棒的一端于酒精灯上烤软，但勿使其冒烟，此时温度为65℃左右，立即将加热的牙胶置于已涂有凡士林的待测牙唇（颊）面颈1/3处，观察患者反应。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

电流检查用牙髓活力电检测器（又称电牙髓活力计）来进行测试。其种类较多，测试者应熟悉其性能及操作方法，并向患者说明目的，取得其合作。测试时，先将牙面擦干，严格隔离唾液，将牙膏涂于电牙髓活力计探头上，然后放置于被测牙面，将活力计电位从“0”开始逐渐加大到有刺激感时，让患者举手示意，记下测试器数值，作为诊断的参考。电流检查时，同样要测试相邻牙或对侧同名牙作为对照。牙髓对外界刺激的反应，可随年龄的增长而逐渐减低。当月经期、妊娠期、精神紧张时又可使其反应增强。故在做牙髓活力检查时，应注意这些情况。一般认为牙髓活力电检测器在判断牙髓是死髓还是活髓方面是比较可靠的，但对每个病例，应结合病史和临床常规检查结果，进行全面综合分析，才能得出正确诊断。此外，牙髓活力电检测器可干扰心脏起搏器的工作，故该项检测禁用于装有心脏起搏器的患者。

（三）龋齿检查仪

在龋齿发生的早期阶段如处于一种脱矿状态，还未达到牙齿破坏崩解状态，用探针检查难以发现，这时就可应用光纤透照法、荧光染料法、光散射法以及紫外线照射法检查。所有这些方法存在不同程度的缺点，而激光荧光法具有敏感度高、安全、对人体无害等特点适用于临床发现早期的龋齿。激光荧光法就是用蓝-绿范围的可见激光作为光源，激发牙齿产生一定波长的荧光，根据龋损釉质与周围正常釉质荧光强度的差异来定量诊断。KaVo DIAGNOdent2095 龋齿探测仪就是利用激光荧光法原理，让荧光通过探头进入仪器，仪器经过评测后用数字表示这种荧光的量，由此探测龋齿的存在与否。KaVo DIAGNOdent2095 龋齿探测仪配有两种不同接触面积的探头，在探测前最好将所测牙齿的表面进行清洁和干燥，开启电源开关，选择探头所在牙齿表面的位置，将探头轻轻放于牙齿表面并与牙齿完全接触，开启手机柄上的旋转开关，探测仪开始工作，读取数字判断结果。

（四）唾液腺分泌功能检查

包括唾液分泌的定性、定量检查及对唾液进行分析，对唾液腺疾病及某些代谢性疾病的诊断有一定的价值。

1. 定性检查 给患者以酸性物质，如 2% 枸橼酸钠、维生素 C 或 1% 柠檬酸等置于舌背或舌缘，使腺体分泌反射性增强，根据腺体本身变化和分泌情况，判断腺体的分泌功能和导管的通畅程度。

2. 定量检查 正常人 24 小时唾液总量为 1000～1500ml，其中 90% 来源于腮腺和下颌下腺，舌下腺仅占 3%～5%，小唾液腺分泌则更少。所以唾液腺分泌功能的定量检查是根据在相同程度刺激的条件下，以一定时间内腮腺或下颌下腺的唾液分泌量的检测来协助某些唾液腺疾病的诊断。如急性口炎或重金属中毒等症时唾液分泌增加；而慢性唾液腺炎、涎石症和淋巴上皮病等则唾液分泌减少。

3. 唾液成分分析 唾液中有内源性物质及外源性物质，包括电解质、蛋白质、酶、尿酸、尿素、免疫球蛋白以及药物等，其中的内源性物质在正常人有一定的正常值，在病理情况下，各成分则发生一定程度的改变，对某些疾病的诊断有一定的辅助价值。

（五）选择性麻醉

选择性麻醉是通过局部麻醉的方法来判定引起疼痛的患牙。当其他诊断方法对两颗可疑患牙不能作出最后鉴别，且两颗牙分别位于上、下颌或该两颗牙在上颌但不相邻时，采用选择性麻醉可确诊患牙。如果两颗可疑痛源牙分别位于上、下颌，正确的方法是对上颌牙进行有效的局部麻醉（包括腭侧麻醉），若疼痛消失，则该上颌牙为痛源牙；若疼痛仍存在，则表明下颌可疑牙为痛源牙。选择麻醉上颌牙的原因是上颌通常能获得较深的麻醉，而下牙槽神经阻滞

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

麻醉失败的可能性经常存在，一旦后者失败，就会导致上颌牙的误诊和误治。如果两颗可疑牙均在上颌，应对位置相对靠前的牙先行局部麻醉，其原因是支配后牙腭根的神经由后向前走行。

（六）实验性备洞

实验性备洞是指用牙钻磨除牙本质来判断牙髓活力的方法。具体操作是在未麻醉条件下，用牙钻缓慢地向牙髓方向磨除牙釉质和牙本质，若患者感到尖锐的疼痛，则表明牙髓有活力。实验性备洞是判断牙髓活力最可靠的检查方法。但应该指出由于此法会造成完好的牙体组织或修复体的破坏，故不宜作为判断牙髓活力的常规方法。只有在其他各种方法均不能确定牙髓是否有活力或根本不能采用其他的牙髓活力检测的情况下，才考虑使用，如患牙有金属烤瓷全冠，或X线检查发现可能受到邻近根尖周病变累及的可疑患牙。

三 口腔颌面部影像学检查

影像学检查为口腔颌面部检查中的重要手段之一。其中，X线片检查是最常用、经济的检查方法。另外，口腔曲面体层全景片检查是口腔颌面部特有的检查方法，造影片、CT、MRI检查亦被应用于口腔颌面部检查。这些影像学检查对了解牙体、牙周、关节、颌骨以及唾液腺等疾病的病变部位、范围和程度，辅助临床诊断及治疗，以及用于治疗前后的对比及疗效判断，均有积极的临床意义。

（一）X线牙片检查

X线牙片又称根尖片，为临床最常用于牙影像检查的X线片，是口腔颌面部应用最为广泛的一种检查方法，主要用于拍摄牙的影像，显示牙体、根尖周组织的影像。临床上最常使用的是分角线投照拍摄技术。由于根尖片拍摄时胶片安放不可能完全与牙长轴平行，中心射线垂直通过牙或胶片都会造成牙影像的失真，所以采用分角线投照，即X线中心射线垂直通过胶片与牙之间的假想的分角线，才能得到牙的正确长度，为临床治疗提供准确的信息。

用于拍摄X线牙片的X线机分为普通X线牙片机和数字化X线牙片机两类。后者的放射量仅为前者的10%，对患者及操作者的放射量均降低到最低限度，是目前最流行和值得推广的牙科X线设备；同时牙影像的数字化有利于患者影像资料的传输、保存和分析处理。

（二）全景X线片的检查

体层摄影检查技术分为平面体层摄影和曲面体层摄影，用于口腔颌面部检查的曲面体层摄影又称为全景X线片检查，是体层摄影技术应用于口腔颌面检查的最主要方法，也是口腔颌面影像学特有的一种检查方法。检查时将检查者置于X线球管和胶片之间，X线球管与胶片按被检查体的弧度做相反方向运动，从而拍摄这个弧形组织一层弧形面的体层影像。目前的曲面体层X线机具有多种拍摄功能，如在原有曲面体层机摄影功能的基础上，增加颌骨横断面体层摄影，主要用于牙种植术前、后检查；可根据颞下颌关节解剖形态，在一张胶片上同时拍摄双侧颞下颌关节矫正侧位体层片及开闭口位片等。数字化曲面体层摄影，使图像经计算机处理后更为清晰。

（三）X线头影测量术

X线头影测量术主要用于口腔、牙、颌面畸形的诊治，口腔正畸及正颌外科领域常用。通常需拍摄正位、侧位头颅X线片，采用X线头影测量分析技术对头颅的软、硬组织影像进行测量分析。随着数字化X线机的产生，可通过影像板将信息输入计算机，直接获得各种资料。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

通过分析错殆畸形的 X 线表现，作出正确的矫治计划。

头颅定位仪是拍摄 X 线头影测量片必需的设备，它不仅要求患者的头颅保持在正确的位置，而且要有良好的重复性，才能保证正畸或正颌治疗前、中、后测量结果的可靠性。

(四) X 线造影检查

X 线造影检查是指在管腔内注入造影剂之后再拍摄 X 线片，以便更好地在 X 线片上显示组织器官结构。分别为普通造影检查和数字减影造影检查，后者采用了计算机数字转换技术，将造影的影像转换为数字，经数学减法，复原成只显示纯造影组织器官的影像，消去周围骨质及软组织。与常规造影相比，其诊断敏感性更高，所用造影剂浓度低、剂量小，并可观察动态图像，如进行血管数字减影造影。口腔颌面部造影检查主要应用于唾液腺、颞下颌关节、血管，以及鼻咽腔、囊腔、窦腔、窦道及瘘管等。最常见的造影检查有腮腺及下颌下腺造影、颞下颌关节造影。

(五) CT 检查

电子计算机 X 线体层摄影检查，简称 CT。CT 检查是以 X 线束从多个方向沿着选定的身体某一厚度的体层层面进行照射，测定透过的 X 线量，经过计算机数字化处理，计算出该层面各组织的各个单位容积的吸收系数，然后重建图像获得其断面影像，并可进行三维重建的一种影像检查方法。其优点是能避免影像重叠，使图像非常清晰，具有很高的密度分辨力。对颌面部的肿瘤，特别是面深部肿瘤的位置、范围及其与周围重要组织的关系、口腔颌面部复杂骨折与关节脱位、口腔颌面部深在间隙的感染、口腔颌面部先天畸形、颞下颌关节疾病和唾液腺疾病、口腔种植术前设计等，能提供较准确的信息，对诊断和指导手术设计具有重要意义。目前应用于口腔颌面部的 CT 检查方法主要有平扫描、增强扫描、动态增强扫描、腮腺导管造影扫描、颞下颌关节扫描等。

(六) MRI 检查

磁共振成像，简称 MRI。检查属生物磁自旋成像技术，是利用人体组织氢原子核在强大均质磁场中受到特定的射频脉冲激发时发出信号，信号经接受器及计算机处理后成像。是一种非创伤性检查，其图像显示的解剖结构逼真，病变显示清晰，无需使用造影剂即能显示血管，且能进行三维成像，使病变准确定位。对明确口腔颌面部占位性病变，特别是深部软组织及其间隙的肿瘤病变；口腔颌面部血管性病变，特别是位置深在的病变及与大血管的关系；颅颌面交界区病变，需确定病变的起源、发展方向以及颅颌面之间的通连关系；颅颌面外伤所致并发症，如对外伤性脑脊液鼻漏位置的判断具有重要意义。

三 细胞学检查

(一) 穿刺及细胞学涂片检查

分细针穿刺检查和粗针穿刺检查。细针穿刺检查主要用于口腔颌面部肿物的检查；粗针穿刺检查主要用于口腔颌面部感染的检查，用以鉴别某些肿块内容物的性质，观察其为脓液、囊液或血液。除肉眼观察外，还可将抽吸出的内容物涂片做细胞学检查。当怀疑为颈动脉体瘤或动脉瘤时，则禁忌行穿刺检查。

(二) 活体组织检查

根据病变的部位、大小、深浅不同可采用穿刺抽吸、钳切和切取活检，一些较小的病变应行切除活检，以明确病变的性质、类型及分化程度，对诊断和治疗具有决定性意义。但是也非绝

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

对可靠,应结合临床和其他检查方法综合分析;有时一次活检不能明确诊断,需反复多次活检才能确诊;在行深部病变活检时,应注意避开重要的组织结构;怀疑为血管瘤、颈动脉体瘤者,应禁忌活检。

四 手术显微镜检查

手术显微镜目前主要用于牙齿隐裂的检查和根管治疗中。由于牙隐裂比较细小,有时用肉眼难以发现及确定,使用显微镜放大检查后就容易发现。利用手术显微镜可清楚地看到根管的位置、数量,特别是发现细小的根管口,了解髓室底形状,甚至根管壁的状况,根管内断针的位置等,髓室底和根管的穿孔在显微镜下很容易发现。在上颌第一磨牙中利用手术显微镜很容易发现近中颊第二根管口的位置,及下颌磨牙近中第三个根管口。总之手术显微镜使用可提高根管治疗的成功率。另外使用显微镜可以在一个放大的微创的手术视野下,清晰地修整截根断面、夹取根管内断针、制备根尖部倒充填的固位形,实现根管准确制备并能实施精确的根尖周手术。

第三节 病历记录及牙位记录

病历是临床医生在诊疗工作中得到的病史,体格检查所见,实验室检查及其他各项检查结果,以及病情演变、诊断过程、治疗反应、预后判断过程的记录。是科学研究、分析和发现疾病规律以及医疗教学的宝贵资料,同时也是法律依据,每位医生必须认真书写病历,完整准确地完成病历记录。

一 病历记录

(一) 一般资料

包括姓名、性别、年龄、民族、籍贯、职业、婚否、门诊号、就诊日期、住址、联系方式等。

(二) 主诉

患者主要症状或畸形持续时间以及就诊的主要目的和要求,应简明扼要地填写。

(三) 现病史

与主诉有关的疾病或症状的发生发展情况,包括自觉症状、治疗情况及疗效等。

(四) 既往病史

包括过去健康状况、有无美容治疗史、是否瘢痕体质、曾患疾病、治疗情况以及生活习惯等,女性患者应询问月经史以及妊娠史。

(五) 家族史

必要时进行询问、记录与患者疾病有关的家族情况。

(六) 口腔检查记录

按前述检查方式及检查内容,根据患者疾病或畸形的具体情况,全面而有重点地将检查结果记录在病历上。

(七) 诊断

根据检查所得的资料,经过综合分析和判断,对主诉相关疾病作出诊断,对疾病不能确诊

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

时，可用初步诊断或印象诊断等名称代之。

（八）会诊

患者病情需要通过会诊方式，才能达到正确的诊断及治疗方案时，医生应填写书面会诊单，写明会诊理由、会诊要求、会诊后应将会诊结果认真填写，以备保存。

（九）诊疗计划

在全面检查及诊疗的基础上，依病情轻重缓急，结合患者要求，制订出具体治疗计划，可用绘图、表格及文字等形式补充表示。

（十）治疗过程记录

记录患者每次就诊时所做的具体工作及治疗效果，下次预计进行的工作，配合使用的药物以及医嘱等。每次复诊均须写明日期，医师必须签名。

美容牙科病历记录内容应比一般病历更详细、精确，部分内容可设计成表格填写，手术设计方案可用图表示，或印制成统一图形，按具体情况勾画。为避免或减少美容牙科纠纷，病历中应附有《美容手术协议书》，使接受手术者充分了解将实施的手术以及可能发生的并发症，同意者应签名作为医疗法律依据。

二 牙位记录

病历上牙齿部位的记录要使用统一的符号。常用的牙位记录有以下几种：

（一）Palmer-Zsigmondy 公式记录法

该记录法将全口牙按象限分成四组，用两条相互垂直的直线表示象限的位置，将右上、左上、右下、左下四个象限分别以 A、B、C、D 四个区表示。象限内的牙若为恒牙，用阿拉伯数字 1～8 表示，1 代表中切牙，8 代表第三磨牙，恒牙的牙式如下：

（右上 A）8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8（左上 B）
（右下 C）8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8（左下 D）

以上颌左侧第一恒磨牙为例，应记为└6，而下颌右侧中切牙，应记为1┐。

象限内若为乳牙，则用罗马数字Ⅰ～Ⅴ或英文字母 A～E 来表示，Ⅰ或 A 代表中切牙，Ⅴ或 E 代表第二乳磨牙，乳牙的牙式如下：

（右上）Ⅴ Ⅳ Ⅲ Ⅱ Ⅰ	Ⅰ Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ（左上）
（右下）Ⅴ Ⅳ Ⅲ Ⅱ Ⅰ	Ⅰ Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ（左下）

或

（右上）E D C B A	A B C D E（左上）
（右下）E D C B A	A B C D E（左下）

以上颌左侧第一乳磨牙为例，应记为└Ⅳ或└D，而下颌右侧乳侧切牙，应记为Ⅱ┐或 B┐。目前，国内普遍采用该法表示。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）国际牙科联合会（Federation Dentaire International System，FDI）公式记录法

它始创于 1970 年，是 Palmer 公式记录法和表示不同象限的数字结合起来的一种方法。目前世界卫生组织规定采用本法。根据这种方法，每个牙齿都用两位数字来表示，第一位数字代表象限，第二位数字代表牙齿名称。恒牙的象限编号为 1～4，从右上象限为 1 开始，顺时针依次分别为 2、3、4 象限。而乳牙的象限编号为 5～8，从右上象限为 5 开始，顺时针依次分别为 6、7、8 象限。恒牙的牙齿编号为"1～8"，而乳牙为"1～5"，由中线向后为序。

恒牙牙式如下：

（右上）18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28（左上）
（右下）48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38（左下）

以上颌左侧第一恒磨牙为例，应记为 26，而下颌右侧中切牙应记为 41。

乳牙牙式如下：

（右上）55 54 53 52 51	61 62 63 64 65（左上）
（右下）85 84 83 82 81	71 72 73 74 75（左下）

以上颌左侧第一磨牙为例，应记为 64，而下颌右侧乳侧切牙，应记为 82。

此法简单易学，适于计算机使用，已为多个世界性组织所接受，并为许多国家牙医协会和牙科杂志采用。

（三）一般记录法

美国一些牙科学院、大多数保险公司等使用本法。此法用数字 1～32 记录恒牙；用大写字母 A～T 记录乳牙。恒牙的记录顺序是：从右上第三磨牙开始，向左到左上第三磨牙，然后经左下第三磨牙向右到右下第三磨牙；乳牙的记录顺序是：从右上第二乳磨牙向左到左上第二乳磨牙，经左下第二乳磨牙向右到右下第二乳磨牙。

恒牙：

（右上） 1 2 3 4 5 6 7 8	9 10 11 12 13 14 15 16（左上）
（右下）32 31 30 29 28 27 26 25	24 23 22 21 20 19 18 17（左下）

乳牙：

（右上）A B C D E	F G H I J（左上）
（右下）T S R Q P	O N M L K（左下）

以右下第三磨牙为例，应记为 32，而右下中切牙，应记为 25。又以右下第二乳磨牙为例，应记为 T，而右上中切牙，应记为 E。此方法的优点是适用于计算机使用，不需打出坐标格，缺点是易混淆。

随着计算机技术在口腔医学领域的应用和普及以及国际许多交流的增多，传统的牙位记录法已不能适应口腔医学专业的发展，将逐渐被淘汰，而 FDI 等的牙位记录法将取而代之。

（王海林）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第六章　常见牙体牙髓牙周疾病的美容治疗

第一节　牙体牙髓牙周疾病的临床表现与检查诊断

一　龋病

龋病是指牙齿在以细菌为主的多种因素影响下，牙体硬组织发生慢性、进行性破坏的一种疾病。龋病的患病率高，分布极广，是人类最常见的疾病之一。

（一）病因

龋病病因至今虽未完全了解，但已知是一种多因素作用的结果。目前较公认的龋病致病因素包括细菌和牙菌斑、食物、宿主三大要素，只有3种因素并存的前提下龋病才有可能发生，这便是三联因素理论。除此之外，有学者认为第4种因素即时间因素也必须考虑在内，现简述如下：

1. 细菌和牙菌斑　口腔中致龋的主要细菌是变形链球菌，其次为某些乳杆菌和放线菌等。只有在菌斑存在的条件下，口腔中的致龋菌通过产生各种有机酸，使牙面局部的pH达到致龋临界值，并能维持相当长时间，从而造成局部脱矿，龋病病变过程开始。

龋病与牙菌斑关系密切，细菌主要借助牙菌斑黏附于牙面，没有牙菌斑就不会产生龋齿。大多数致龋菌都具有一些必需的酶系统，它们能利用饮食中的碳水化合物尤其是蔗糖合成大量的细胞外多糖，其中主要是高黏性的葡聚糖，形成菌斑的基质，它有助于细菌对牙面的附着以及细菌间的相互附着。菌斑一般容易在牙齿不易清洁的部位积聚形成，如两牙间的接触面和牙面的窝沟，就是龋病的好发部位（图6-1）。

2. 食物　饮食与龋病关系十分密切。随着人类进化，食物逐渐精细及食糖摄入量增加，增加了龋病的发病机会。粗制食物具有不同程度的自洁作用，不易在牙面附着和滞留，因此有一定的抗龋能力。碳水化合物的致龋作用与其种类、生物性状、摄入方式、摄入量和摄入频率有关。单糖和双糖易被致龋菌利用产酸，多糖则不易被细菌利用；黏度大的食糖较糖溶液致龋力强；儿童临睡前吃糖易于患龋。

3. 宿主　宿主因素是指宿主对龋病的易感程度。宿主对龋病的敏感性涉及多方面因素，如唾液的流速、流量、成分；牙齿的形态与结构；机体的全身状况等。当唾液的量和质发生变化时，如口干症或有唾液腺分泌障碍患者的患龋率均有所增加。牙齿的窝沟处和钙化不良的牙较易患龋，而钙化程度好，特别是矿化组织中所含的一些微量元素（尤其是氟）能提高牙齿的抗酸力；另外牙弓形态不规则，牙排列拥挤和重叠均有助于龋病的发生。机体的全身状况与龋病发病有一定关系，而全身状况又受到营养、内分泌、遗传、机体免疫状态和环境等因素的影响。只有在牙齿的结构、形态存在某些缺陷或不足，牙齿对龋病的敏感性增高的前提下，龋病才会发生。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

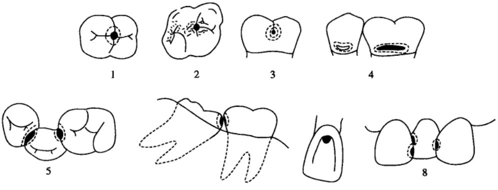


图 6-1　龋齿的好发部位

1、2. 后牙殆面窝沟龋；3. 磨牙颊面窝龋；4. 牙颈部龋；5. 后牙邻面龋；
6. 因阻生牙而致的邻面龋；7. 前牙舌面窝龋；8. 前牙邻面龋

4. 时间　龋病发病的每一过程都需要一定时间才能完成。从清除牙面上所有附着物到获得性膜开始产生；从获得性膜附着到菌斑形成；从细菌代谢碳水化合物产酸到釉质脱矿等过程，均需要一定时间。同时，时间因素还包括牙萌出之后的时间；碳水化合物滞留于牙面上的时间等。不论哪种情况，时间因素和其他三大因素有关。

（二）临床表现与检查诊断

龋病的临床特征是牙齿硬组织在色、形、质各方面均发生变化，而以质变为主，色、形变化是质变的结果。牙齿龋坏早期发生硬组织脱矿，微晶结构变化，透明度改变，龋损部位呈白垩色，继之，病变部位有色素沉着，逐渐转为棕色或黑褐色，随着病情的发展，病变由牙釉质进入牙本质，牙体组织不断破坏、崩解而形成龋洞。当龋病发生于前牙时，牙齿上会出现大小不一的龋洞，并常累及数个牙齿，若未及时采取治疗措施，病变进一步累及牙髓组织使其发生炎症坏死，整个牙齿就变成褐色或黑色，最终成为残冠、残根，极不美观。临床上常按龋坏程度将龋病分为浅、中、深 3 个阶段，各自表现如下（图 6-2）。



图 6-2　龋的三个阶段

1. 浅龋；2. 中龋；3. 深龋

1. 浅龋　亦称釉质龋或牙骨质龋，龋坏限于牙釉质或牙骨质。位于牙冠部的浅龋又分为点隙裂沟龋和平滑面龋，若发生于牙颈部时，则是牙骨质龋和（或）牙本质龋，亦有一开始就是牙本质龋。釉质龋初期在牙面上因脱钙而失去其固有光泽呈白垩状，以后因染色而呈黄褐色，在窝沟处则呈墨浸状，一般肉眼观察不易查见牙体缺损。用探针检查时，点隙裂沟龋探针尖端可插入龋损沟裂中或能被钩住，平滑面龋探诊时有粗糙感。患者一般无自觉症状，外界刺激如冷、热、酸、甜刺激时，亦无明显反应。

2. 中龋　龋坏进展到牙本质浅层，亦称牙本质浅龋。此阶段对外界刺激如冷、热、酸、甜刺激或食物嵌塞时可出现疼痛反应，刺激去除后，症状立即消失。但有时患者可无明显症状。临床检查可见明显龋洞，且探诊时可有探痛。

3. 深龋　亦称牙本质深龋，龋坏已达牙本质深层，接近牙髓。对外界刺激的反应较中龋

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

为重，但无自发性疼痛。一般表现为大而深的龋洞，也可以是入口小而深层有较广泛的破坏。检查时应避免因操作不慎而误穿髓腔。发生在修复体边缘或底的龋，称为继发龋。

对难以确诊者，如邻面龋、继发龋，可用X线片协助诊断，龋坏在X线片上呈黑色透射区。

二 常见牙体硬组织非龋性疾病

楔状缺损是常见牙体硬组织非龋性疾病之一。它是牙齿唇、颊侧颈部硬组织发生缓慢磨耗所致的缺损。由于这种缺损常呈楔形因而得名。

(一) 病因

1. 不正确的刷牙 这是发生楔状缺损的主要原因。因此，有人将楔状缺损称为刷牙磨损。

2. 牙颈部的结构 牙颈部釉牙骨质界处的结构比较薄弱，易被磨去，有利于缺损的发生。

3. 酸的作用 龈沟内的酸性渗出物与该缺损有关。

4. 牙体组织的疲劳 近来有研究表明颊侧牙颈部是应力集中区，长期的咀嚼使牙体组织疲劳，易于应力集中区出现破坏。

此外，有学者认为𬌗力因素对缺损形成和加深起重要作用。

(二) 临床表现与检查诊断

1. 典型的楔状缺损由两个平面相交而成，有的由三个平面组成(图6-3)。缺损边缘整齐，表面坚硬光滑，一般均为牙组织本色，有时可有程度不等的着色。

2. 该病好发于前磨牙，尤其是第一前磨牙，位于牙弓弧度最突出处，刷牙时受力大，次数多，一般同时会产生牙龈退缩，牙龈退缩严重时，牙根暴露，临床牙冠变长，使牙齿和面部的协调性破坏，看上去很不美观。

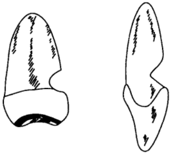


图6-3 楔状缺损(侧面观)

3. 根据缺损程度，可分为浅型、深型和穿髓型三型。浅型和深型可无症状，也可出现探诊或冷热刺激敏感。深度和症状不一定成正比关系，关键是个体差异。穿髓型可出现牙髓病、根尖周病等症状，严重时甚至可发生牙冠横折等。

三 着色牙

(一) 氟牙症

氟牙症又称为氟斑牙或斑釉牙，此症具有地方性。

1. 病因 在临床上，氟牙症为慢性氟中毒在口腔中的表现，其病因与饮水中含氟量过高关系密切。一般认为水中含氟量以1ppm(1mg/L)为宜，该浓度能有效防龋，又不致发生氟牙症。食物中摄入氟也是一个重大来源，不同地区居民的生活习惯和食物种类不同，各种饮食的氟含量也不相同。有些地区饮水中含氟量低于1ppm，但当地居民的主食和蔬菜中氟含量高，也能影响牙齿的发育，发生氟牙症。另外，个体的全身情况及生活习惯不同，对氟化物的敏感性也不一样。个体差异可以解释生活在同一高氟地区的人，不一定都患氟牙症或严重程度也不一样的现象。能否发生氟牙症还取决于过多氟进入人体的时机，过多的氟只有在牙发育矿化期进入机体才能发生氟牙症。若在6～7岁之前，长期居住在饮水中含氟量高的流行区，即使日后迁往他处，也不

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

能避免以后萌出的恒牙受累。反之，如7岁后才迁入高氟区者，则不出现氟牙症。

2. 临床表现与检查诊断 氟牙症临床表现的特点是在同一时期萌出的牙齿的釉质表面有因矿化异常所形成白垩色斑块，甚至整个牙齿均为白垩样釉质。有些牙齿(主要是上前牙)，在萌出后呈现黄褐色斑块，严重时还并发釉质的实质性缺损。恒牙氟牙症多见，乳牙很少见。临床上常按其轻、中、重度，分为白垩型(轻度)、着色型(中度)和缺损型(重度)3种类型。

(二) 四环素牙

1. 病因 在牙发育矿化期间，过多地使用四环素类药物，如四环素、去甲基金霉素、金霉素、土霉素、多西环素等，萌出后的牙齿出现不同程度的黄色、棕色或灰暗色改变，即称为四环素牙。四环素分子有螯合性质，它与钙离子有亲和作用，与其结合成稳固的四环素正磷酸盐复合物，大量沉积于牙本质层中而致牙齿内源性着色。

2. 临床表现与检查诊断 四环素牙多见于青少年恒牙，一般早期呈黄色，若在紫外线灯下观察，这些牙齿能显示出特有的荧光。因为四环素对光敏感，可以在紫外线或日光下变色，随着年龄增长，牙变色可呈棕褐色或深灰色。切牙的唇面变色最重。变色与服药量、时间呈正相关。

四环素引起牙着色和釉质发育不全，只有在牙齿发育矿化期给药才能显现出来。一般而言，在6～7岁后再给药，则不致引起明显的牙着色。

临床上常根据四环素牙形成阶段、着色程度和范围分为轻、中、重和极重度四种类型。

四 牙髓病

牙髓病是指发生在牙髓组织的疾病。

(一) 病因

牙髓炎是最常见的牙髓病，多因龋病而致。龋病的发展大多是慢性过程，因此牙髓炎在这种慢性致病因素的激惹下，也大多形成慢性牙髓炎。慢性牙髓炎在髓腔引流不畅或机体抵抗力降低时，又可转化为急性发作。

牙髓炎也可因其他严重牙体缺损，细菌及其毒素通过牙本质小管或露髓点侵入牙髓所致。少数可因充填术过程中处理不当，或因外伤而引起。有时，牙周感染可经由根尖孔或副根管引起牙髓炎症，称为逆行性牙髓炎。

(二) 临床表现与检查诊断

临床上分为急性牙髓炎和慢性牙髓炎，以后者为多见。

1. 急性牙髓炎 主要表现为剧烈的自发性疼痛，特点如下：

(1) 自发性、阵发性痛：在未受到任何外界刺激的情况下，突然发生剧烈的自发性尖锐疼痛，疼痛可分为持续过程和缓解过程。在炎症早期，疼痛一般持续数分钟，而缓解时间较长，可能在一天内发作2～3次；到炎症晚期，疼痛可持续数小时甚至一整天，而缓解时间缩短或根本就没有疼痛间歇期。

(2) 夜间痛：疼痛往往在夜间发作，或夜间疼痛较白天剧烈。卧位时尤甚。

(3) 温度刺激加剧疼痛：冷、热刺激可激发患牙的剧烈疼痛或加剧疼痛。早期以冷刺激痛较明显；后期或化脓时，热刺激疼痛，冷刺激反而可使疼痛暂时缓解，临床上常见患者携带凉水瓶就诊，随时含漱冷水进行暂时止痛。

(4) 疼痛不能自行定位：疼痛发作时，患者大多不能明确指出患牙。疼痛呈放散性，常沿三叉神经第2支或第3支分布区域放射至患牙同侧的上、下颌牙或头、颞、面部。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

检查时常可见患牙有深龋洞，探痛明显，有时可有轻叩痛。

2. 慢性牙髓炎 多为深龋的继发病变，是临床上最为常见的一型牙髓炎，有时临床症状很不典型，容易误诊而延误治疗。

慢性牙髓炎一般不发生剧烈的自发性疼痛，有时有轻微的自发性钝痛或有急性疼痛史。但有较长期的冷热刺激痛病史，患牙常有咬合不适或轻度咬合痛。检查时可有轻度叩痛，患者一般多可定位患牙。

五 根尖周病

根尖周病是根尖周围组织的炎症性疾病，多为牙髓病的继发病。牙髓病与根尖周病虽然是发生于不同部位的两组疾病，但是两者存在着紧密的相互联系。牙髓病和根尖周病的致病因素有许多共同之处。多数情况下，外界的致病因素首先影响牙髓组织，在未经治疗的情况下，通过根尖孔波及根尖周组织，导致根尖周疾病。致病因素也可首先影响根尖周组织，然后波及牙髓组织。例如，根尖周组织的创伤，可以影响牙髓的血供，导致牙髓坏死。又如，深牙周袋的感染在接近或到达根尖部时，也可引起牙髓的病变。

（一）病因

牙髓炎未及时治疗，最后可使牙髓坏疽，感染通过根尖孔作用于根尖周组织，导致根尖周炎；少数根尖周炎可由外伤所致。

（二）临床表现与检查诊断

临床上可分为急性与慢性两种，以慢性多见。

1. 急性根尖周炎 主要有以下表现：

（1）早期根尖部有浆液性炎症，表现为患牙伸长，并有持续性的自发性钝痛与咬合痛。

（2）随着病变向化脓性炎症转化，则形成根尖脓肿，牙齿伸长感和咬合痛明显加剧，并出现牙齿松动，自发痛也转为剧烈持续性跳痛。患者能明确指出患牙。相应部位的牙龈红肿，并有压痛。

（3）病变继续发展，脓液向牙槽骨扩展，导致牙槽脓肿，脓液可经由骨髓间隙穿通牙槽骨外板而达骨膜下，形成骨膜下脓肿。此时症状达到高峰，疼痛最剧烈，牙齿松动，咬合痛更为明显，局部牙龈与前庭沟黏膜有红肿与触痛，相应的颌面部组织出现水肿，淋巴结肿大。同时伴有体温上升、头痛、乏力等全身症状。

（4）脓液穿透骨膜，形成黏膜下脓肿，由于黏膜下压力降低，自发痛、叩痛、触痛减轻，局部肿胀更明显，并有波动感。脓肿自行溃破或切开引流后，症状缓解，一般自炎症开始至形成黏膜下脓肿，约为3～5天。此外，还可通过髓腔或牙周间隙排脓，但较少见。

2. 慢性根尖周炎 慢性根尖周炎常无明显症状，偶有轻度咬合痛，患牙可有牙髓病史、反复肿痛史。临床检查常发现患牙变色，牙髓坏死，无探痛而有轻度叩痛，根尖部可有窦道，X线片显示尖周有骨质稀疏区，个别病员有皮肤窦道。因此，对皮肤窦道病员应检查相应部位有无病源牙。

六 牙周病

牙周病是指发生在牙齿支持组织（包括牙龈、牙周膜、牙槽骨和牙骨质4种组织，又称牙周组织）的疾病。它有两种含义：广义的牙周病，泛指发生于牙周组织的各种病理情况，包括牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

龈病和牙周炎两大类；而狭义的牙周病，则仅指造成牙周支持组织破坏的牙周炎。目前一般主张将牙周病作为广义名词。

（一）牙龈病

牙龈病是指局限发生于牙龈组织且以炎症为主的一组疾病，不侵犯深部牙周组织，而其中最常见者为牙龈炎，除炎症外，还可表现为增生、坏死、瘤样等病理变化。牙龈炎若不及时治疗或在其他局部及全身因素的协同作用下，病损有可能向深部发展而成为牙周炎，因此，早期诊断和治疗至关重要。结合美容专业特点，重点介绍单纯性龈炎和增生性龈炎。

1．单纯性龈炎 又称边缘性龈炎或缘龈炎，病损主要位于游离龈和龈乳头，发生率很高，是牙龈病中最为常见者。

（1）病因：单纯性龈炎的病因明确，牙菌斑为主要致病因子，其他如牙石、不良修复体、食物嵌塞、口呼吸等均可加重菌斑的堆积及牙龈的炎症。

（2）临床表现与检查诊断：单纯性龈炎的病损主要位于游离龈和龈乳头。

1）牙龈颜色：正常牙龈呈浅粉红色（有些个体因有色素沉着而使牙龈普遍色深）。患龈炎时游离龈和龈乳头呈鲜红或暗红色，这是因为炎症时血管充血所致。在较重的龈炎患者，炎症充血范围可以波及附着龈。

2）牙龈外形：正常龈缘菲薄而紧贴牙面，附着龈上可有点彩。当患龈炎时，组织肿胀，使龈缘变厚，牙间乳头变圆钝，与牙面不再紧贴，点彩可消失，牙龈变得光亮。但由于一些人的附着龈上无点彩，因此点彩的有无不能作为牙龈有无炎症的主要标志。

3）牙龈质地：正常的牙龈质地坚韧致密，当患龈炎时，由于上皮变薄、水肿，有白细胞侵入，结缔组织内炎症细胞浸润，以及胶原纤维的破坏，使原来坚韧致密的牙龈变得松软脆弱而缺乏弹性。

4）龈沟深度及附着水平：龈沟深度加深，但附着水平未发生变化，即未出现附着丧失。临床上健康的牙龈，龈沟很浅，不超过2mm。患龈炎时，由于组织内的炎症浸润和渗出，使牙龈肿胀，龈沟加深，探诊可达3mm或更多，这是由于牙龈向冠方肿胀的结果。但此时结合上皮仅开始向根方增殖，尚未与牙面分离形成牙周袋，也就是说上皮附着仍位于正常的釉牙骨质界处，这是区分牙龈炎和牙周炎的一个重要标志。当患有牙周炎而有牙周袋形成时，袋加深，而且袋底位于釉牙骨质界以下的根面上，也就是说已经发生了附着丧失。

5）探诊出血：健康的牙龈，在用正常方法刷牙或轻轻探测龈沟时均不会出血。而在早期和初期龈炎阶段，轻探龈沟即有出血。因而探诊龈沟后牙龈出血可被看做是早期诊断牙龈炎症有意义的指标。

6）龈沟液量的变化：健康牙龈仅有少量的龈沟液，在牙龈有炎症时龈沟液量增多。因此，测量龈沟液可作为早期诊断牙龈炎症的客观指标。但目前仅限于科研，还未在临床上使用。

7）自觉症状：患者主诉牙龈出血或口臭。牙龈出血分自发性出血和刺激性出血，其中以刷牙出血为多见。口臭患者有时自己能察觉，有时自己不知道，往往为他人所察觉，因此影响社交。

根据临床表现结合局部有刺激因素存在即可诊断。

2．增生性龈炎 增生性龈炎是指牙龈组织受到局部因素刺激而发生的慢性炎症，表现为牙龈组织明显的炎性肿胀，同时伴有细胞和胶原纤维的增生。多见于青少年。

（1）病因：增生性龈炎的病因主要为局部因素，如菌斑、牙石、口呼吸等。由于本病多发生于青少年，因而可能存在内分泌因素的作用。

（2）临床表现与检查诊断：本病主要发生在青少年，早期表现以牙龈的炎症性肿胀为主，

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙龈深红或暗红,表面较光滑易出血。龈缘肥厚,乳头常呈圆球状增大,甚至盖过牙面1/3或更多。此时龈沟探诊可超过3mm,但其上皮附着仍在釉牙骨质界处所形成的袋,称之为假性牙周袋或龈袋。

病程较长的患者,牙龈的炎症减轻,牙龈表现为实质性肥大,较硬而有弹性,颜色接近正常。

根据发病年龄、部位及典型的牙龈形态,以及牙龈色泽、质地的变化,有无龈袋形成,即可诊断。

(二) 牙周炎

1. 牙周炎的主要临床表现 牙周炎是一组临床症状相似的疾病,在所表现出的临床症状中,最主要的有牙龈炎症和出血、牙周袋形成、牙槽骨吸收及牙齿松动和移位。

(1)牙龈炎症和出血:牙周炎的牙龈表现与牙龈炎的牙龈表现相似,只是患牙周炎时牙龈的炎症比单纯性牙龈炎更广泛,更严重。

(2)牙周袋形成:正常龈沟的病理性加深即形成牙周袋。患牙周炎时,结合上皮向根方增殖,位于釉牙骨质界的根方,牙龈与牙面原有的附着关系破坏,发生了附着丧失,形成真性牙周袋。

根据袋底与牙槽嵴顶的关系,牙周袋可分为:

1)龈袋:由于牙龈受炎症刺激而向冠方增生,从而使龈沟加深,但无附着丧失发生,袋底仍位于釉牙骨质界处。

2)骨上袋:牙周袋位于牙槽嵴顶的冠方。

3)骨下袋:袋底位于牙槽嵴顶的根方,常发生于牙槽骨呈垂直吸收时(图6-4)。

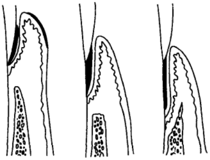


图6-4 牙周袋的类型

1. 龈袋;2. 骨上袋;3. 骨下袋

(3)牙槽骨吸收:牙槽骨吸收是牙周炎的主要变化之一。局部炎症、创伤和全身疾病等均可引起牙槽骨吸收、牙齿松动和移位。

牙槽骨吸收的方式分为:

1)水平吸收:这是牙周炎最常见的牙槽骨破坏。X线显示牙槽嵴的高度降低,临床表现为骨上袋。

2)垂直吸收:又称角形吸收。此种损害的特点是:以靠近牙根面一侧的牙槽骨部分吸收为主。临床表现为骨下袋,即牙周袋底位于牙槽嵴顶的根方,牙槽骨构成袋壁的一部分。根据骨质破坏后剩余的骨壁数目,可将骨下袋分为下列几种:

一壁骨下袋:只存留一个骨壁。

二壁骨下袋:存留二个骨壁。

三壁骨下袋:存留三个骨壁。

四壁骨下袋:存留四个骨壁。实为环形袋。

骨下袋的类型与治疗方法的选择和预后有关。如三壁骨下袋多采用植骨术,且预后较好,术后骨修复的机会较大。

3)凹坑状骨吸收:指发生在牙槽间隔骨嵴顶的一种骨吸收,骨间隔顶的中央凹下,而颊、舌侧吸收较少。

4)其他形式的骨变化:如骨的不规则修复形成反波浪形。反波浪形是由于骨中隔破坏而凹下,而颊舌面骨嵴未吸收时,使骨缘呈现反波浪形。

牙槽骨吸收的程度:正常情况下,牙槽嵴顶到釉牙骨质界的距离为1～2mm,如果≥2mm,则可视为有牙槽骨吸收。骨吸收的程度按吸收区占牙根长度的比例来描述,一般分四度:

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

1 度：牙槽骨吸收为根长的 1/3；
2 度：牙槽骨吸收为根长的 1/2；
3 度：牙槽骨吸收为根长的 2/3；
4 度：牙槽骨吸收超过根长的 2/3。

(4) 牙齿松动移位：当牙周支持组织有炎症和破坏时可出现牙齿松动移位。

牙齿松动的原因：

1) 牙槽嵴吸收：牙槽嵴吸收是引起牙齿松动的主要原因。

2) 𬌗创伤：创伤可引起骨吸收，从而引起牙齿松动。

3) 牙周韧带的急性炎症：如急性根尖周炎和牙周脓肿均可使牙周韧带充血、水肿，从而出现牙齿松动。

4) 牙周翻瓣手术后：由于手术使组织水肿，牙齿可有暂时性松动。

5) 女性激素水平的变化：妊娠期、月经期及长期口服激素类避孕药均可使牙齿松动度增加。

牙齿病理性移位的原因：

1) 牙周支持组织的破坏：由于炎症使牙槽骨吸收，当咀嚼时，即可发生移位。

2) 𬌗力的变化：过大的𬌗力可使受压侧牙槽骨吸收，从而出现移位。

牙周炎除具有上述四大症状外，还可以伴有牙龈退缩、牙根暴露、根分叉病变、牙周脓肿以及出现对冷热敏感，甚至出现牙髓病变等牙周炎的伴随症状。

2. 牙周炎类型 本书根据 1999 年在美国召开的牙周病分类临床研讨会上制定的内容，并结合美容专业特点，重点介绍慢性牙周炎和侵袭性牙周炎。

(1) 慢性牙周炎：慢性牙周炎是一种感染性疾病，可导致牙周支持组织的炎症、进行性附着丧失和骨丧失。其特点为牙周袋形成和(或)牙龈退缩。慢性牙周炎是最常见的一种牙周炎，各年龄均可发病，但常见于成年人。随年龄增长，发病率和疾病的严重程度增加。可累及多数牙齿，进展程度可不同。

1) 病因：主要为菌斑、牙石、不良修复体等长期刺激，使牙周支持组织破坏。

2) 临床表现与检查诊断：①多见于成年人，但也可见于儿童和青少年；②破坏程度与局部因素相一致；③常见龈下牙石；④与多种细菌有关，呈缓慢或中等速度进展，但可有快速进展期；⑤可根据扩展范围和严重程度进一步分类；⑥可伴有局部相关因素(如牙相关因素或医源性因素)；⑦可受系统疾病影响和(或)与之相伴(如糖尿病、HIV 感染)；⑧可受吸烟和情绪紧张的影响。

慢性牙周炎的发病和持续存在依赖于菌斑，但宿主的防御机制也在发病机制中起着重要的作用。疾病的进展只能通过重复检查得知。可以推断，如果不治疗，疾病将进展加重。根据疾病的范围和严重程度慢性牙周炎可进一步分类。范围指受累部位的数目，可分为局限型和弥漫型。一般认为，如果受累部位少于或等于 30% 为局限型，若大于 30% 的部位受累则为弥漫型。一般依据附着丧失(clinical attachment loss，CAL)量来划分严重程度：轻度 = CAL 1 ~ 2mm，中度 = CAL 3 ~ 4mm，重度 = CAL ≥ 5mm。

中度以上的牙周炎诊断不困难，但应注意早期牙周炎与牙龈炎的鉴别。主要鉴别点如下：①附着丧失：牙龈炎没有附着丧失，而牙周炎则有附着丧失；②牙槽骨吸收：牙龈炎无牙槽骨吸收，而牙周炎则有牙槽骨吸收。

(2) 侵袭性牙周炎：侵袭性牙周炎是一类临床和实验室检查均明显不同于慢性牙周炎的疾病。分局限型侵袭性牙周炎和广泛型侵袭性牙周炎两类。

1) 病因：①微生物：侵袭性牙周炎患者的伴放线放线杆菌比例升高，在一些人群中牙龈卟

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

啉单胞菌比例可能升高；②宿主的反应性发生变化：如吞噬细胞异常；巨噬细胞过度反应型，包括前列腺素 E_2（prostaglandin-E_2，PGE_2）和白细胞介素-1β（interleukin-1β，IL-1β）水平升高，以及对病原菌的血清抗体反应较弱。

2）临床表现与检查诊断

①局限型和广泛型侵袭性牙周炎共同的表现有：患者除患牙周炎外，通常临床健康；快速附着丧失和骨破坏；家族集聚性。通常出现但并不是普遍存在的次要表现有：菌斑堆积量与牙周组织破坏的严重程度不相符；伴放线放线杆菌比例升高，在一些人群中牙龈卟啉单胞菌比例可能升高；吞噬细胞异常；巨噬细胞过度反应型；附着丧失和牙槽骨吸收可有自限性。

②局限型侵袭性牙周炎：除侵袭性牙周炎共同的表现外，可见下列特征：青春期前后发病；对病原菌有高水平血清抗体反应；局限于第一磨牙和切牙，至少两颗恒牙有邻面附着丧失，其中 1 颗是第一磨牙，非第一磨牙和切牙的其他牙不超过两颗。

③广泛型侵袭性牙周炎：除侵袭性牙周炎共同的表现外，可见下列特征：通常发生于 30 岁以下者，但也可见于年龄更大者；对病原菌的血清抗体反应较弱；附着丧失和牙槽骨破坏呈明显的间歇性；广泛的邻面附着丧失，累积至少 3 颗非第一磨牙和切牙的恒牙。

④根据临床、X 线表现，病史等资料可进行诊断，诊断此病时并不要求出现所有的特征。实验室检查虽有帮助，但不是诊断所必需的。

第二节　牙体牙髓病的美容治疗

一　牙体牙髓病对面容的影响

龋病、非龋性疾病、牙髓炎和根尖周炎虽然是牙齿本身或局部的病损，如果得不到及时的诊治，尤其是当龋病发生于前牙，张口可见一排黑黄色交错的残缺不全的病牙，病变继续发展，牙髓坏死、坏疽，整个牙齿可变成灰色或黄褐色，最终成为无牙冠的残根，极不美观，使人不愿意露病齿，无笑容，难于开口说话，妨碍了人际交往，给人增添了不应有的烦恼和心理负担。

后牙患龋病，牙髓及根尖周病，患牙若得不到合理的诊治，将影响咀嚼功能，患者为了避免疼痛，不敢用患侧咀嚼，长期下去，患侧的咀嚼肌群得不到功能性刺激而发生废用性萎缩，使面部不对称；有时还可并发颞下颌关节疾病。

急性根尖周炎的骨膜下脓肿期，可引起颜面部短期的反应性水肿或颌面部蜂窝织炎，使得面部不对称，影响面容。

一些边远山区的患者，牙齿患有慢性根尖周炎未能及时治疗，根尖周炎反复发作以至于在面颊部皮肤表面形成皮窦，挤压窦管有时可有脓液溢出，局部皮肤瘢痕挛缩，色素沉着，从而给患者造成一定的痛苦和心理负担。

总之，一旦牙齿患牙体牙髓病，都应及时诊治。

二　牙体牙髓病的美容治疗

（一）龋病的美容治疗

龋病治疗的目的是终止病变发展、保护牙髓，恢复牙齿的形态和功能，维护与邻近软硬组

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

织的正常生理解剖关系。龋病治疗原则是针对龋损的不同程度，采用不同的治疗方法。早期釉质龋未出现牙体组织缺损的可采用药物或再矿化等技术终止或消除龋病的非手术治疗，一旦出现组织缺损，需采用修复治疗的方法。深龋接近牙髓组织时，应首先判断牙髓的生活状态，采用保护性治疗措施，再进行修复治疗。

1. 保守疗法 保守治疗是采用药物或再矿化等保守方法使龋病病变终止或消除的治疗方法。它包括化学疗法和再矿化疗法。其中化学疗法常用的药物有氟化物和硝酸银。氟化物对软组织无腐蚀性，不使牙齿变色，安全有效，前后牙均可使用。常用制剂有75%氟化钠甘油糊剂、8%氟化亚锡溶液、酸性磷酸氟化钠(APF)溶液、含氟凝胶(如1.5% APF凝胶)及含氟涂料等。硝酸银对软组织有强的腐蚀性，并使牙齿变黑，一般只用于乳牙和后牙，不可用于牙颈部龋，主要制剂有10%硝酸银和氨硝酸银。

2. 修复性治疗 在龋病发展过程中，一旦造成了牙体组织的实质性缺损，就不能自行恢复其原来的形态。一般来说，需要用手术的方法去除龋坏组织，制成一定洞形，然后选用适宜的修复材料修复缺损部分，恢复牙的形态和功能。为了前牙及可见部分的牙齿龋损修复的美观，应选择与牙颜色接近的口腔材料，切忌用金属等材料修复。

(二) 着色牙的美容治疗

着色牙的美容治疗是牙体美容的一个重点，也是人们最迫切需要解决的面部美容问题之一。随着医学科技的发展，口腔新型材料的不断出现，为牙体美容修复开创了新局面。我们现在常用的方法有牙漂白技术、复合树脂修复术和人造烤瓷冠修复等。本节着重介绍复合树脂修复术。

1. 着色牙的漂白治疗 着色牙的漂白治疗可适用于不伴有釉质缺损的患牙。其方法有外漂白和内漂白两种。内、外漂白法可单独使用，也可同时应用，以增强疗效。

漂白剂的选择和漂白治疗见第十一章第二节。

2. 复合树脂修复术 复合树脂是在丙烯酸酯基础上发展起来的一种新型修复材料，主要由树脂基质和无机填料组成。其最突出的优点是美观，可提供与牙最佳的颜色匹配。用于治疗着色牙，主要是利用复合树脂有较强的遮色效果。修复体主要是靠粘结力固定于患牙上，因而起到不磨牙和少磨牙而达到使牙齿色泽改变的效果。

(1)复合树脂修复的适应证

1)形态或色泽异常牙的美容修复，如牙齿间隙关闭。

2)牙体缺损的修复以及断牙再接。

3)预防龋齿的点隙裂沟封闭。

4)松动牙的固定。

5)冠修复前的牙体充填。由于复合树脂借助粘结材料对牙体组织的有效粘结，可增强余留牙的强度。

(2)复合树脂修复的非适应证

1)前牙外突者，用树脂遮色修复后会加剧外突。

2)前牙拥挤和不整齐者，树脂遮色后牙色变白，排列拥挤和不整齐将变得更为明显。

3)反殆与上、下颌严重深覆殆者，复合树脂修复后会影响咬合。

(3)注意事项：患牙若有牙周疾病或牙龈炎症应先进行治疗后再考虑树脂遮色修复；如牙冠偏短、牙龈附着较低，没有牙龈炎者，也应作牙龈切除，使牙冠变长后树脂遮色修复效果较好。

(4)复合树脂修复的操作方法和步骤

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1)清洁牙面:用橡皮杯蘸浮石粉彻底清洗牙面、严密隔湿。牙齿排列正常的四环素牙只需做表浅磨除,厚度一般不超过0.5mm。

2)牙面处理:先用小棉球或小刷子蘸30%～50%磷酸涂布。注意酸液不能太多,酸蚀1分钟,氟斑牙抗酸性较强可延长至2～3分钟。若是牙体缺损的修复,还要用牙本质处理剂处理牙本质表面,处理时间按说明书而定。处理完后,用水彻底冲洗,以去掉处理液和脱矿物质。注意及时吸出冲洗液,避免处理后的牙面与唾液接触。吹干牙面,此时可见酸蚀后的牙面呈白垩色,否则应再酸蚀一次。

3)涂布底胶粘结剂和遮色剂:在牙釉质表面涂布粘结剂,要涂得薄而均匀,多余的粘结剂可用气枪吹去,光固化20秒。色泽深的牙面需涂遮色剂,遮色剂要涂得均匀,不能出现深浅不一的花斑,如果涂1层出现花斑,光固化后再涂一层,同样遮色剂也不能涂得过厚。

4)充填复合树脂:为了便于操作和抛光,前牙覆盖树脂宜选用微颗粒型或混合颗粒型光固化复合树脂。在自然光下比色,其颜色根据需要选用,皮肤白者,色淡亮些;皮肤黑者色,色可略深些。覆盖树脂时,可用不粘树脂的塑形刀取一小块色泽较深的复合树脂置于牙颈部,用塑形刀或清洁手指按压树脂,使其和牙面紧贴,同时塑形。冠颈缘应自然光滑,与牙颈缘相吻合,越向切端越薄,光固化40～60秒。再取颜色较浅的复合树脂从切端向颈部覆盖,越向颈部越薄,使树脂色泽自然过渡,邻牙间隙应放置聚酯薄膜,以防止邻牙粘结,然后进行彻底光固化。

进行牙体缺损修复时,因可见光波一般仅能深入复合树脂2～3mm,故超过此深度的窝洞应分层固化,即将材料分次填入窝洞,分层固化,每次光照40～60秒。最好采用斜向分层填入树脂,这样可以防止树脂由周围向中心收缩所致的微渗漏,特别是减少邻面洞龈壁微渗漏的发生。为达到充分固化,操作时应使光源尽量接近修复体,从不同方向照射,深色调和超微填料的树脂应适当延长光照时间。

5)修整外形,调整咬合:树脂完全固化后,应用咬合纸检查咬合情况,进行正中、侧向𬌗和前伸𬌗检查,调磨早接触点。接着用石尖或金刚砂针修整外形,特别注意要去除邻面充填物的悬突。进行牙面覆盖修复时应注意在不损伤牙龈的情况下,做龈缘形态修整以去除悬突,以免引起牙龈炎症。如果树脂修复后牙齿显得特别大时,应将牙面修整得略突些,使整个牙齿的立体感增强,由于视觉原因,看上去牙会觉得小些;反之,若要使修复后的牙齿显得大些,就需将牙面磨得略平些。在前牙唇面最好要修出发育沟,这样能使修复后的牙齿更加逼真。

6)打磨抛光:依次用粗、细砂片打磨,橡皮轮或细绒轮蘸打磨膏抛光。邻接面可用砂纸条磨光。

3. 烤瓷修复 见第七章第一节。

(三)牙髓、根尖周病的美容治疗

1. 急性牙髓炎的治疗,主要为应急止痛。

(1)药物止痛

1)局部用药:先以挖匙去龋,然后将浸以丁香油、牙痛水或蘸以花椒末的小棉球置于洞内,可使疼痛暂时缓解。

2)口服去痛片(匹米诺定)等止痛药物。

(2)开髓减压:急性牙髓炎后期或已化脓时,可在局麻下用锐利挖匙或探针在洞底近髓处穿通髓腔,以利引流,减轻髓腔内的压力。穿髓后可见出血点或脓液溢出,以温盐水洗涤,棉球拭净后,置浸以丁香油或牙痛水的棉球于洞内。

(3)其他方法:可用封闭疗法或针刺止痛。上下颌前牙或后牙均可针刺双侧合谷穴,或同侧平安穴(在对耳屏与口角连线的中点)均可取得良好的镇痛效果。嘱患者自行按摩上述穴

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

位也可收效。

(4)拔除:如患牙毫无保留价值,可立即拔除。

2. 慢性牙髓炎的治疗一般须作根管治疗。前牙慢性牙髓炎一般不主张用干髓术,因干髓术后牙冠会变色,影响美观。

3. 急性根尖周炎的治疗首先为应急处理。

(1)开髓引流:开髓腔引流通道,穿通根尖孔,使根尖渗出物及脓液通过根管得到引流,以缓解根尖部的压力,解除疼痛,防止病变扩散。

(2)切开排脓:急性根尖周炎至骨膜下或黏膜下脓肿期应在局麻下切开排脓。时机应掌握在急性炎症的第4~5天。脓肿位置较深,可适当加大切口,放置橡皮引流条,1天更换1次,直至无脓液抽出。

(3)调殆磨改:由外伤引起的急性根尖周炎,应使患牙降低咬合,得以休息。死髓牙治疗也应常规调殆磨改,以减少牙纵折的发生。

(4)消炎止痛:采用口服或注射的途径给予抗生素类药物或有清热解毒作用的中草药,也可以局部封闭、理疗及针灸止痛。

4. **慢性根尖周炎的治疗** 急性炎症消退后或慢性根尖周炎一般采用根管治疗术。

第三节 牙周病的美容治疗

一 牙周病对牙周组织自然美的损害

健康的牙周组织不仅是口腔行使正常功能的保证,同时也是表现容貌美的因素之一,特别是牙龈的颜色、形状、龈缘曲线以及牙龈与牙冠比例的协调、色彩的和谐是表现面部下1/3以及整体容貌美方面的重要因素。当牙周组织出现炎症、增生及退缩等病理变化时,将会影响容貌美。边缘性龈炎所致的牙龈充血、糜烂,影响牙龈组织的健康与外形,口臭影响社交;增生性龈炎等所致牙龈组织增生、肥大,严重者覆盖部分或全部牙冠,严重影响美观。若牙周炎累及前牙,会出现牙龈炎症、坏死、牙龈退缩,牙根暴露,临床牙冠变长,牙龈与牙冠比例失调;如龈乳头退缩,牙间隙将会出现黑色三角阴影,从而影响美观;牙周病变进一步发展,前牙松动、前移,出现散在间隙,最后脱落;牙周炎后期造成口腔多个牙齿或全牙列的缺失,唇颊因缺少牙齿的支撑而内陷,口周的皱纹增多,面下1/3变短,显得苍老,从而影响美观。

二 牙周病的美容治疗

(一)牙周病的基础治疗

牙周基础治疗的目的在于运用牙周病常规的治疗方法消除和控制牙龈炎症。从美容角度,它的主要任务是清洁牙面,清除菌斑,去除牙石,消除口腔异味,给人以健康的牙龈、洁白的牙齿及美的容貌,建立良好的社交形象。完成这一任务主要通过龈上洁治术、龈下刮治术及教会患者自我控制菌斑的方法。

1. **龈上洁治术** 龈上洁治术是指用洁治器械去除龈上牙石、菌斑和色渍,并磨光牙面,以延迟菌斑和牙石再沉积。它既具有美容作用,又具有控制牙龈炎症,促进牙周组织恢复健康的

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

治疗作用。

(1)超声波洁治:超声波洁治具有清洁效率高、劳动强度低、组织损伤小、出血少等优点,目前已成为临床洁治的首选。

(2)手用器械洁治:手用洁治器需依靠手腕的力量来刮除牙石,虽然比较费时,但它可以作为超声洁治的补充,可以补充刮除一些细小的或邻面的牙石。

(3)洁治方法与步骤:见第十二章第一节。

2. 龈下刮治术 龈下刮治术,是用比较精细的龈下刮治器刮除位于牙周袋内根面上的牙石和菌斑。由于龈下牙石的一部分可能嵌入到表层牙骨质内,同时,牙骨质表面可能含有菌斑产生的内毒素,因此在进行龈下刮治时,必须同时刮除牙根表面感染的病变牙骨质,并使部分嵌入于牙骨质内的牙石也能得以清除,使刮治的根面光滑平整,有利于牙周新附着的形成。

刮治术是将刮治器伸入牙周袋内无法直视的部位,凭感觉进行刮治。操作精细,既要求不能损伤组织,又要将病变组织和局部刺激物彻底刮干净,以利于组织恢复健康。

刮治方法与步骤见第十二章第一节。

(二) 牙菌斑的控制

刷牙或使用牙线、牙签、洁治、药物等方法是去除牙菌斑、清洁牙齿、保持口腔卫生的重要措施。一般漱口大多是利用水在口内流动的冲击力去除滞留的食物残屑,能暂时减少口腔微生物的数量,使口腔保持清新,但漱口的力量不足以去除牙菌斑。

三 影响美容的牙周因素的处理原则

(一) 牙龈炎及轻度牙周炎

牙龈炎及轻度牙周炎的牙龈可表现为发红、水肿、形态发生变化等。可以通过菌斑控制、龈上洁治及龈下刮治进行治疗。

(二) 牙龈增生、肥大

增生、肥大的牙龈在经过龈上洁治、龈下刮治及良好的菌斑控制后仍不消退者,可以采用牙龈切除术将实质性增生肥大的牙龈组织切除,并进行形态修整,使其重建新的龈缘外形和正常的龈沟。

(三) 中、重度牙周炎

牙周袋深度超过 10mm,牙周附着丧失超过 10mm,牙槽骨吸收达根长的 2/3,以及牙的松动度在Ⅱ°以上者,应尽早拔除。对于能够保留的具有深牙周袋的牙应首先进行基础治疗,基础治疗后 6 周,牙周袋深度仍在 5mm 以上,并有探诊出血者,应采用翻瓣术治疗。

(四) 牙龈退缩

当个别牙较窄的牙龈退缩,牙根面暴露时,可利用其相邻的健康牙龈,形成带蒂的龈黏膜瓣或全厚瓣,使之向病区侧向转位,覆盖裸露的根面;当牙龈退缩区较大,应用一侧牙龈组织不能完全覆盖暴露的牙根面,或侧向转位瓣的张力大,覆盖困难时,可利用病区两侧的健康牙龈分别向近远中转位覆盖暴露牙根。

对于牙龈退缩也可以采用游离龈移植进行治疗,其特点是将带蒂的半厚瓣与自体的游离结缔组织瓣相结合,适用于单个牙或多个牙宽而深的牙龈退缩,尤其是上颌牙。

20 世纪 80 年代中期,随着引导性组织再生术(guided tissue regeneration,GTR)的出现,已有将其成功应用于治疗牙龈退缩的报道。它的原理是在外科翻瓣术和清创的基础上,将屏障

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

膜放于龈瓣和治疗或处理过的根面之间，阻挡牙龈上皮和结缔组织与根面接触，延缓上皮的根向迁移，使牙周组织前体细胞重新聚集于根面，依靠其迁移、分化、增殖，重新形成牙骨质、牙槽骨及牙周韧带，从而建立新附着。

对于牙龈退缩也有学者报道可用特殊的树脂制作假牙龈，以解决美观问题。

（五）系带显著

系带是黏膜折叠所形成的，其中通常包含一些肌纤维。系带将唇、颊或舌连接于牙槽黏膜和（或）牙龈及其下方的骨膜。如唇系带粗大导致上中切牙之间出现较大间隙时，可以进行系带成形术或系带切除术，然后进行正畸治疗关闭间隙。

（六）牙龈微笑

牙龈微笑又称牙龈过度暴露。上唇过短患者、上前牙牙冠过短患者或上颌前牙区牙龈暴露超过 3mm 时易出现牙龈微笑，常采用牙冠延长术进行治疗。治疗时应考虑龈缘位置与釉牙骨质界和牙槽嵴的关系、牙冠-牙根-牙槽骨的关系、上唇的大小和形态、说话时以及微笑时上唇线的位置。同时牙龈切口应循生理外形，注意中切牙、侧切牙及尖牙的不同龈缘高度，并作相应的骨切除术。

（七）牙龈不对称

在前牙美学区多见。常因患牙周炎时有牙龈的炎症和牙槽骨吸收及附着丧失，经过治疗后，牙龈不对称退缩，或者因解剖因素导致牙龈不对称。可参照瞳孔连线确定上颌前牙牙龈的对称与否。治疗时可针对不同原因采用不同的治疗方法。如牙冠太短，可采用正畸导萌或牙冠延长术进行治疗。如临床牙冠太长，可通过正畸压入来处理。如因个别牙龈退缩导致的牙龈不对称，可以通过手术治疗。

（八）桥体区不足

缺牙区桥体/龈界面对于前牙美学很重要。发育缺陷、外伤、手术创伤、重度牙周炎等均可能会导致缺牙区牙槽嵴畸形，从而导致桥体区不足。其中最常见的原因为重度牙周炎行牙槽骨嵴修整术后。为了预防桥体区不足，在牙周手术治疗时，可采用保留龈乳头的翻瓣术，同时进行引导性组织再生治疗术进行治疗。对于已经出现的桥体区不足，可采用牙槽嵴重建术治疗。

（九）牙周病前牙漂移

重度牙周炎导致前牙漂移，前牙出现散在间隙。如牙槽骨吸收不超过根长 1/2，经牙周系统治疗如龈上洁治、龈下刮治，必要时进行牙周手术，同时给予全身或局部药物治疗，并教会患者控制菌斑的方法，使炎症得到控制，然后进行正畸治疗，可使漂移牙复位。目前主要通过牙齿简易矫治术来完成。一般可在 1 ~3 个月完成矫治，使牙齿恢复正常排列，然后进行粘结夹板固定，可取得较好效果。

（十）牙周病松动牙

牙周炎早期，牙槽骨吸收及牙松动不明显，经系统治疗，炎症得以控制，无需牙周夹板固定。但若牙槽骨吸收较多，牙齿松动较明显，在完成牙周系统治疗后，可通过牙周夹板将松动的患牙连接，并固定在健康稳固的邻牙上，形成一个咀嚼整体，当其中某一颗牙受力时，殆力就会同时传递到被固定的相邻健康牙的牙周组织，从而分散殆力，减轻患牙的负担，调动牙周组织的代偿能力，为牙周组织的修复和行使正常的功能创造条件。据有关文献报道，牙周炎经系统治疗和进行固定，其临床效果可达到 70% ~90%，说明牙周夹板对中、晚期牙周炎治疗具有重要意义，不仅可恢复其功能和美观，对牙周组织恢复也有重要作用。

（刘　琪）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第七章 牙体缺损和牙列缺损、牙列缺失的美容修复

第一节 牙体缺损的美容修复

牙体缺损是指各种牙体硬组织、解剖外形的损坏或异常，常表现为正常牙体形态、咬合及邻接关系的破坏。它不仅对牙体、牙髓和牙周组织造成不同程度的不良影响，而且还破坏了牙列的完整统一性，有损于牙齿外形的对称、和谐与均衡，直接影响到患者美观与发音。临床上可采用充填治疗法，但如果牙体缺损严重，单纯充填不能获得满意的效果时，应采用嵌体或冠修复，恢复缺损牙的形态、颜色和功能。

一 牙体缺损的美容修复的原则

（一）牙体缺损修复应体现个性美

每个人因年龄、性别、民族、食谱、气质等不同，其牙齿的形态色泽和质地也不完全相同，修复时应能反映出人的个性特征。

（二）正确恢复形态和功能

牙冠的解剖形态与功能有关，牙冠𬌗面的尖窝沟嵴能切割、研磨、捣碎食物；牙冠的轴面形态有利于食物的正常排溢，对牙龈有生理性刺激作用，可维护牙龈的组织健康，并有利于口腔及修复体的自洁。人造冠的邻接点接触紧密，可防止食物嵌塞，维持牙弓稳定，分散𬌗力。合适的外展隙有利于食物溢出，减轻牙周组织的负担。

（三）良好的抗力形与固位形

良好的抗力形与固位形，是修复体在行使正常功能时不破裂、不脱位、不折断的基本保证。因此，修复体应能覆盖薄弱的牙体组织，具有适当的体积和合理的外形，防止应力集中，可选用良好的修复材料以增加其强度。

（四）尽可能保存牙体组织

保存牙体组织可使天然牙抵抗𬌗力而不折断并起到保护牙髓的作用，但制作人造冠也要进行必要的牙体预备。为了最终形成一个固位良好、牢固耐用、美观舒适的修复体，在牙体预备过程中应防止因过分强调少磨牙而影响修复体的质量和就位，也不可过多切磨而影响到牙体、牙髓的健康与固位力。正确的牙体预备是用系统论的观点对各种因素的整体优化，兼顾组织健康和修复质量。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二 牙体缺损的嵌体修复

嵌体是一种以不同材料制作，嵌入牙体内部，恢复牙体缺损的形态和功能的修复体或冠内固位体，铸造嵌体的优点是机械性能优良，修复范围大，不易折断。以陶瓷或复合树脂制作的嵌体则较为美观。

（一）嵌体的分类

1. 按嵌体的材料分类　有金属嵌体、瓷嵌体、复合树脂嵌体等类型。

2. 按嵌体覆盖面分类　可分为单面嵌体、双面嵌体和多面嵌体（图 7-1）。



图 7-1　嵌体的分类

A. 单面嵌体；B. 双面嵌体；C. 多面嵌体

3. 按嵌体的部位分类　可分为𬌗面嵌体、近中𬌗嵌体、远中𬌗嵌体、近中𬌗远中嵌体、颊𬌗嵌体、舌𬌗嵌体等。

4. 按嵌体的形式分类　可分为高嵌体、钉嵌体、嵌体冠。

（二）嵌体的适用范围

严格意义上，所有以充填可修复的牙体缺损均可为嵌体修复的适应证，下列情况为嵌体修复的主要适应证：

1. 各种严重的牙体缺损已涉及牙尖、切角、𬌗边缘以及𬌗面，需要咬合重建而不能使用一般材料充填修复者。

2. 因牙体缺损造成邻接不良或食物嵌塞严重，需恢复邻面接触点者。

3. 固定桥的基牙已有龋洞或要放置栓体、栓槽附着体，可以设计嵌体作为基础固位体。

（三）嵌体的美容修复

从美学角度，金属嵌体只用于后牙，而不用于前牙牙体缺损修复。前牙通常选用颜色、材质与天然牙釉质接近的非金属嵌体修复。如烤塑、新塑钢、烤瓷、铸造陶瓷、氧化锆增韧陶瓷等。用此类材料制作出的修复体色泽逼真、稳定，具有牙釉质的透明和半透明性，与牙体组织贴合准确，可在口外高度抛光，非常美观。

三 牙齿贴面美容修复

贴面修复体是采用酸蚀-复合树脂粘结技术，在保存牙髓活力、少磨除牙体组织的情况下，用修复材料直接或间接粘结覆盖于牙体唇面或唇面邻面的修复体。经过二十多年的发展，已经成为一种恢复牙体正常形态和改善牙体表面颜色的修复方法。

（一）牙齿贴面的种类

1. 贴面根据材料分为瓷贴面和树脂贴面。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 贴面按照在口内或口外完成方式分为直接贴面和间接贴面。

(1)直接贴面术简便,一次完成,光固化复合树脂直接贴面在口内直接覆膜成型,多用于较小的牙体缺损和个别牙。受口内操作因素的影响,边缘密合性、表面光洁度和耐磨性都有一定的限度。CAD/CAM 瓷贴面修复目前更多地受到设备的限制,由于价格昂贵,普及尚需时日。

(2)间接贴面术在预备牙模型上制作,操作方便,可以充分修磨,贴面的质量高。烤瓷贴面和热压铸瓷贴面是常规的间接贴面。

(二) 牙齿贴面的适应证

贴面主要用于:

1. 缺损牙,包括牙面小缺损、前牙切角缺损、大面积浅表缺损、颈部楔状缺损牙。
2. 染色牙和变色牙,包括四环素染色牙、氟牙症牙、死髓变色牙、釉质发育不良牙。
3. 牙体形态异常牙,如畸形牙、过小牙、钉状侧切牙、移动尖牙替代缺失的侧切牙等。
4. 牙体排列异常,如轻度的舌侧错位牙、扭转牙;另外如牙间间隙增大,轻度的中线偏移等也是适应证。

(三) 嵌体的牙体预备

基本要求:牙体预备时按照窝洞充填的预备原则:去除腐质,做预防性扩展,底平,壁直,无倒凹,线角清晰等。

四 人造冠美容修复

(一) 塑料全冠的美容修复

塑料全冠是用塑料制作的全冠修复体。其颜色与天然牙协调、自然美观、操作简便,但因其硬度差、不耐磨,不能承受较大的咬合力,吸水性大且易老化及变色等缺点,目前只作为一种过渡性修复体。主要用于烤瓷全冠修复时,牙体预备后暂时恢复牙体外形,或防止预备牙体的牙本质过敏,也可用于修复前牙过小牙、变色牙等。

塑料全冠的制作是选择合适的塑料成品牙面加以调改,然后调牙色自凝塑料塑形而成。应注意恢复牙冠的原有外形,使牙冠的长短、突度、颈曲线和切缘曲线尽可能与对侧同名牙一致,牙弓弧度和谐,外展隙自然。颜色要与邻牙相近似,并注意患者牙冠的颜色及粘固剂对塑料全冠颜色的影响。

(二) 金属烤瓷冠美容修复

金属烤瓷全冠是利用熔融态的瓷粉可以牢固地附着在金属表面的特性,先用合金或金属铸造制成基底冠,然后在真空条件下将熔融的低熔瓷粉熔附在基底冠上,形成金属-烤瓷复合结构的修复体。它具有质硬、耐磨,表面光滑,颜色与天然牙较一致,化学性能稳定,不溶于唾液,组织相容性好等优点,是一种较理想的修复体,广泛应用于临床。

1. 适应证

(1)因氟牙症、变色牙、四环素染色牙、锥形牙、釉质发育不全等,不宜用其他方法修复或患者要求美观而又永久性修复的患牙。

(2)位置异常且不宜或不能做正畸治疗的前后错位、扭转的患牙、前牙的牙间小间隙等。

(3)牙体局部缺损,缺损区大导致固位形、抗力形差,需用冠修复者。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（4）后牙存在咬合偏低、邻接关系不良时，必须用修复体来恢复咬合和邻接关系。
（5）固定局部义齿的金属烤瓷固位体。
（6）牙周固定夹板的金属烤瓷固位体。

2. 禁忌证

（1）牙根尚未发育完全的青少年恒牙。
（2）牙髓腔宽大，髓角高或髓腔异常的恒牙，在维持活髓状态下，牙体无足够的修复空间者。
（3）无法取得足够的固位形和抗力形的患牙。
（4）深覆𬌗，紧咬合，𬌗力过大者。
（5）对烤瓷金属材料过敏者。
（6）患者身心无法承受修复治疗或不能配合治疗者。

3. 金属烤瓷冠的设计 金属烤瓷冠的设计与铸造金属全冠的设计有相同之处，同样进行全冠边缘及位置、固位力、咬合和形态设计。要求全冠边缘与牙体组织密合、美观，保护牙周组织健康和有效地防止继发龋的发生；要求有良好的固位形和抗力形，维持全冠的正常功能；有良好的咬合和形态设计。金属烤瓷冠的设计特殊之处在于金属和烤瓷两种材料共同制作而成，有金瓷结合的特殊界面，要求轴面外形向切缘或咬合面过渡呈移行状，金瓷结合的颈缘要美观，金瓷结合部位要避开咬合接触区等。

（三）全瓷冠美容修复

全瓷冠是以陶瓷材料制成的覆盖整个牙冠表面的修复体。它具有色泽稳定自然、导热低、不导电、耐磨损、生物相容性好、无需金属结构及不透金属色等优点，是较为理想的修复体。但由于其脆性大，限制了它的应用。近年来随着陶瓷材料性能的改进及义齿加工工艺的发展，增韧陶瓷被用于前后牙全瓷冠及少数牙缺失的全瓷固定桥的制作，因而迅速成为广泛应用的修复方法。

1. 全瓷冠的特点

（1）美观：①色泽自然、层次感强、透明效果理想，可重现与天然牙更接近的颜色效果；②无金属离子释放所引起的牙龈变色，减少“灰线”形成的可能性；③在霓虹灯下自然而无金瓷冠显出的金属底层颜色。
（2）生物学性能：全瓷冠具有生物陶瓷良好的生物相容性，在口腔环境中具有良好的耐腐蚀性能。
（3）机械性能：某些氧化铝陶瓷系统的三点弯曲强度可达到400～700MPa，可用于单冠或前牙三单位桥的制作，但其拉伸强度和韧性不够理想，不能用于长固定桥的制作。氧化锆增韧陶瓷有更高的拉伸强度和韧性，弯曲强度可达到900～1200MPa，拉伸韧性是氧化铝陶瓷的两倍。
（4）牙体磨除量：由于陶瓷的脆性，全瓷冠的各面厚度较金瓷冠厚，磨除的牙体组织也就多。
（5）制作技术要求：全瓷冠的种类较多，其制作技术也不同。渗透玻璃陶瓷全瓷冠制作是采用多层堆塑成形，其设备、条件较简单，但制作技术要求高。热压铸瓷全瓷冠的底层是采用热压铸瓷的方法获得，需要专用铸瓷炉。CAD/CAM在全瓷冠制作设备价格昂贵，操作相对简单。
（6）费用高于金瓷冠。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(7)具有 X 线透射性。

2. 全瓷冠的种类 按全瓷冠的材料及制作工艺，将其分为铸造玻璃陶瓷全冠、渗透陶瓷全冠、热压铸造陶瓷全冠、切削陶瓷全冠和氧化锆增韧陶瓷全冠等。

3. 全瓷冠的适应证与禁忌证

(1)适应证：①对美观和生物相容性要求高的患者；②能满足牙体预备要求者。

(2)禁忌证：①咬合力大或夜磨牙者；②临床牙冠短者；③患者需要夹板者；④牙体预备要求得不到满足者。

(四)桩核冠美容修复

桩核冠是在桩核上制作全冠的一种冠修复体，它由桩核和全冠组成。是利用金属或非金属核桩插入根管内固位，其上用金属或陶瓷等材料修复牙体缺损的一种修复体。桩核冠固位良好，美观效果良好，操作简便，是一种理想的修复体。桩核冠的适用范围广，它不仅能修复前牙区无髓牙的缺损，而且能解决后牙区用传统桩冠不能修复的牙体缺损。

临床上通常先做桩核后再做冠，这样做的好处有：

1. 如人造冠有变色、磨耗、缺损等情况需要重做，可以换冠而不用换桩核，省事且减少损伤牙根的可能性。

2. 用改变桩核方向的方法，使轻度错位的牙恢复到正常位置。如果作为基牙，可将桩核的方向进行调整，使牙长轴方向与其他基牙长轴一致。

3. 桩核与冠的分别完成，可使全冠修复大面积牙体缺损成为现实。

(1)桩核的组成及其种类：桩核是插入根管内获得固位并供全冠固位支持的结构，它由根管内的桩和供全冠固位的核组成。桩包括金属桩、纤维桩、瓷桩等，核的部分由成品桩核露出根面的部分与充填材料复合而成(图 7-2)，或与桩部分整体铸造而成(图 7-3)。

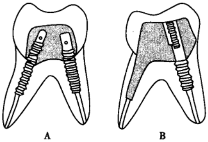


图 7-2 磨牙成品桩的设计与构造
A. 成品桩复合树脂核或银汞桩核；
B. 成品桩复合铸造桩核

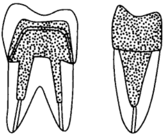


图 7-3 后牙铸造桩核冠

根据组成和材料，将桩核分为以下几类：金属成品桩银汞核、金属成品桩树脂核、聚纤维桩树脂核、氧化锆瓷桩核、铸造金属桩核。

(2)桩核冠的适应证：凡作为桩冠的牙根，必须做完善的根管治疗。其适应证有：

1)牙冠大部分缺损而无法充填治疗者。

2)残根。

3)前牙错位、扭转牙，无条件做正畸者。

4)变色牙、畸形牙。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节 牙列缺损的美容修复

一 可摘义齿美容修复

可摘局部义齿是利用口内余留的天然牙、牙槽嵴和黏膜做支持，依靠义齿的固位体和基托获得的固位和稳定，用以修复缺损的牙列及相邻的软硬组织，并能维护口腔组织健康、美观、舒适，患者能自由取戴的一种修复体。它具有磨除基牙牙体组织少、对基牙的要求不及固定义齿严格、适应范围广、制作简单、费用低、易于修理和清洁等特点。此外，夜间摘下义齿后支持组织可以得到休息；还可以用于修复牙缺失伴有牙槽骨缺损的病例。当患者缺失牙多，而身体状况或经济条件又不允许做种植义齿修复时，或余留牙条件差不宜做固定义齿修复等情况下，可摘局部义齿无疑是最好的选择。但可摘局部义齿也有不足之处，如体积大，咀嚼时义齿有一定的动度，卡环对美观有一定的影响；若患者不注意口腔卫生，卡环覆盖处的基牙可能会龋坏；此外，若设计和基牙预备不当可导致基牙负荷过重。

（一）可摘局部义齿的分类

可摘局部义齿按其对𬌗力的支持形式不同，可分为三型，即牙支持式、黏膜支持式义齿及牙和黏膜共同支持式（又称混合支持）义齿；按其结构的不同，可分为基托式可摘局部义齿和支架式可摘局部义齿：前者为基托连接义齿各分散的部件；后者则为金属杆、金属板连接，其支架面积较小，故适用于基牙健康的患者。混合支持或牙支持式义齿常设计为支架式。

（二）可摘局部义齿的适应证与禁忌证

可摘局部义齿的适应范围很广，凡适合固定义齿修复者均可用可摘局部义齿修复；缺失牙多，缺牙区的间隙大；在缺失区不能植入种植体的游离缺失；患者在身体上或精神上不能耐受手术；余留天然牙的牙周支持组织减少，缺失区牙槽骨严重吸收伴有牙槽骨、颌骨和软组织缺损者；需要双侧设计以稳定义齿者；需要做即刻义齿或早期义齿修复者；上下颌关系不调者；患者不愿磨健康牙或不愿做种植手术者；修复缺失牙的同时需升高颌间距离者；腭裂或腭部缺损需用基托封闭缺隙者均可作可摘局部义齿修复。

可摘局部义齿的禁忌证少，如精神病患者；生活不能自理又无他人帮助护理义齿及口腔卫生者；口腔黏膜长期溃疡经久不愈而在修复中又无法避让者。对尽量回避敏感区（如切牙乳突、上颌第二前磨牙腭部区域）的支架式义齿，或薄而轻的钛合金支架式义齿，经过一段时间的习惯仍影响发音或不能适应者，均不宜制作可摘局部义齿。

（三）组成

可摘局部义齿一般由人工牙、基托、𬌗支托、固位体和连接体等部件组成。

1. 人工牙 是可摘局部义齿中代替缺失的天然牙，用以恢复牙冠外形和咀嚼功能的部分。

2. 基托 基托又称基板，是可摘局部义齿主要组成部件之一。它覆盖在无牙区牙槽嵴上，在其上排列人工牙，并利用基托能把义齿各部分连成整体。

3. 𬌗支托 可摘局部义齿的支托是指放置于天然牙上以防止义齿龈向移位及传递𬌗力至此牙的一种硬性（金属）装置。若支托放置于天然牙𬌗面，则称为𬌗支托。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4. **固位体** 固位体是可摘局部义齿重要的组成部件之一，一般由金属制成，位于基牙的轴面，义齿借固位体而获得固位，固位体包括直接固位体和间接固位体。

（四）可摘局部义齿的美学设计原则

1. 人工牙的选择与美学

（1）前牙的选择与美学：人工牙的形态应与口腔余留牙相近似，最可靠的指标是对侧同名牙，其次是邻牙和对殆牙。若前牙全部缺失，可以参考患者拔牙前的记录模型或X线片，或根据患者的面型确定外形线、唇面突度，再结合上前牙牙槽嵴的形态综合选择。基本原则是人工牙的形态必须和患者颜面外形轮廓基本一致、和谐、协调。但也不能太过强调面型，应体现活泼、自然、美观。人工牙的大小还应参考患者面部的大小和身高来确定。人工牙颜色的选择应与患者的肤色、年龄相适应。同样可以参考口内余留牙、同名牙或者对殆牙的颜色，用比色板比色，并征求患者意见。

（2）后牙的选择与美学：后牙的选择更多地讲求功能性，使义齿承受适当的殆力，较好地行使咀嚼功能，其美观性主要从形态和大小、颜色和光泽度以及邻牙的协调一致性考虑。

2. 基托的设计与美学

（1）基托的伸展范围：临床上应该根据缺牙区的部位，基牙的健康状况，牙槽嵴的吸收程度、殆力大小、软硬组织、倒凹分布以及义齿对固位力的要求等因素进行调整。原则上在保证义齿固位、支持和稳定的条件下，应该适当缩小基托范围，让患者感到舒适美观。缺牙区基托应与天然牙的非倒凹区接触，要能遮住邻间隙，防止食物嵌塞。

（2）基托的边缘形态：基托边缘的局部形态，在唇、颊及舌侧边缘应圆钝，形成良好的封闭作用，又不妨碍唇、颊的正常活动。基托后缘应呈刃状，使患者感觉舒适。

（3）基托的厚度：基托应有适当的厚度，既保证足够的挠屈强度，又体现美观和舒适感。铸造基托厚度约为0.5mm，塑料基托的厚度约为2mm。

（4）基托的磨光面：基托的外形在唇颊舌面均应呈凹面，有利于唇颊及舌的功能活动，并有利于辅助义齿的固位和稳定。唇颊面应形成似现非现的牙根突度，使形态更为逼真。基托与人工牙相交处的颈曲线应与相邻天然牙的颈曲线协调一致。

3. 义齿的固位与美学

（1）基牙的选择

1）基牙牙周组织情况。

2）基牙形态和大小，基牙长轴是否倾斜。

3）牙髓情况。

4）选用越近缺隙的基牙越好，选用分散度越大的多个基牙越好。

5）基牙在牙弓上的位置，最好呈面式分布。

（2）卡环与美学：卡环的美观不但要求卡环及殆支托光滑、圆钝，符合科学性，而且应尽量少或不显露金属，应小巧，并具有一定的稳定和支持作用。此外，还应该简单、方便，易于清洁。一般卡环为2～4个，数目多少取决于基牙的健康状况、缺牙的数目、基牙的形态和在牙弓中的位置、义齿产生侧向力的大小。

4. **连接体与美学** 连接体为卡环包埋于基托内部的部分，主要起连接作用，使卡环与义齿其他部分连成一整体。连接体不能进入基牙或软组织倒凹区，以免影响就位。连接杆应有合适的厚度、宽度和弯曲形态，边缘均整、等宽、对称，断面均匀一致。杆与杆的连接或杆与基托的连接要保持圆钝，杆的磨光面要求高度磨光、抛光。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（五）可摘局部义齿的制作

整个制作工序可分为口腔检查与预备、口腔印模、模型的制作、模型的设计、填补不需要的倒凹及义齿的技工制作等步骤。

1. 口腔预备 即去除牙结石和软垢，选择形态适宜的车针进行牙体形态和咬合的修整，𬌗支托间隙和卡环间隙的预备等。

2. 制取印模 模型是制作义齿的基础。选取适合患者的个体托盘，按照正确的取模方法获得符合要求的印模。

3. 灌制模型 先灌注牙冠部分，再逐渐充满整个印模，最后用石膏灌注底座。余下的石膏堆于橡皮布上，将印模反置其上，用调拌刀托石膏往上抹，要盖过印模边缘 3～4mm，尤其要注意游离端缺牙时的上颌后堤区和下颌磨牙后垫区，防止石膏不足现象。

（1）确定、转移颌位关系：在缺牙区放置蜡基托与𬌗堤，嘱患者做正中咬合以获取正确的上下颌关系，并将此关系转移至𬌗架上。必须在模型和𬌗架上准确地反映出上下颌牙之间的𬌗关系。

（2）可摘局部义齿的完成：在完成支架、排牙以后，常规进行蜡型制作、装盒、填塞塑料、热处理、出盒和磨光，最后完成义齿制作。

二 隐形义齿

隐形义齿属可摘局部义齿修复的一种新型高科技产品，它的制作材料是一种具有弹性的多种聚合体，即 Aulen 材料。该材料具有弹性好、柔韧性和半透明性佳的特点，在可摘局部义齿修复中可用它作为基托和卡环材料，因此制成的义齿无金属卡环，且与牙龈颜色协调，戴入口内不易被察觉，故称之为“隐形义齿”或弹性仿生义齿。

隐形义齿不仅美观、耐用、制作方便，且固位、稳定性好，能较好地恢复功能，保护基牙及组织健康。但隐形义齿也具有适应范围相对较少；初戴后的义齿组织面不能用自凝塑料重衬；多间隙缺牙基托覆盖区的龈组织及口腔黏膜，不易自洁；弹性树脂材料易老化，使树脂卡环弹性减少而影响固位力等缺点。

（一）隐形义齿的组成

1. 卡环 隐形义齿的卡环，实际上是基托向基牙牙冠侧面的延伸部分，通过进入基牙倒凹区及牙槽嵴区，与基牙表面产生环抱力，使义齿获得固位。根据缺牙的部位及基牙、牙槽嵴的情况，卡环可以设计成围卡、壁卡、叶状卡、锚卡以及杆状卡环（图 7-4）。

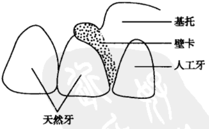


图 7-4 壁卡示意图

2. 基托 由于弹性树脂具有优良的机械性能，故基托厚度仅需 1mm。其覆盖范围及缓冲区等要求与传统活动义齿相同。

3. 𬌗支托 修复前牙缺失的隐形义齿不放支托。但修复后牙缺失时，应根据口腔情况在基牙上设弹性树脂支托或铸造支托。弹性树脂支托应稍厚，并大于金属支托。

4. 人工牙 即普通的树脂牙，它与基托的连接方式与传统义齿不同，隐形义齿的人工牙不能与基托形成化学结合，所以必须采用机械固位方式。即在人工牙上钻一“T”字形孔道，树

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

脂充满其间形成栓道，将人工牙扣锁于基托上。

（二）隐形义齿的临床应用

1. 前牙缺失的修复 隐形义齿最适用于前牙缺失的义齿修复。前牙缺失时，卡环与基托的设计尽量考虑美观。单个或少数前牙缺失，一般在邻牙上设叶状卡，舌腭侧以基托对抗。腭侧基托尽量小，后缘隐于第一腭皱的凹陷处，以减少异物感。多数前牙缺失除在邻牙上设叶状卡外，还可以在远离缺隙的基牙上设杆状或传统卡环，以增加固位和减轻邻牙负荷。

2. 后牙非游离端缺失的修复 一般在缺隙前后基牙上设围卡，基托设计成鞍基式。基牙上一般要设𬌗支托，正常者用铸造𬌗支托；间隙小、𬌗龈距低者用树脂𬌗支托。第一前磨牙缺失，在尖牙上设叶状卡，第二前磨牙上设围卡。

3. 后牙游离端缺失的修复 一般来说，适用于支架式可摘局部义齿修复。但对于牙槽嵴过窄易出现压痛者，可采用隐形义齿修复。双侧游离端缺失在末端基牙上各设一围卡，两侧用基托连接，也可用金属杆连接。单侧游离端缺失时，在前方加设杆状卡。缺牙多时，应在对侧增设树脂卡环。

4. 全口牙列缺失的修复 与传统全口义齿修复相同，唇侧与上颌结节均有明显倒凹时，设计成锚卡固位。

三 附着体美容修复

附着体义齿是一类以附着体为主要固位形的可摘义齿或固定义齿，附着体义齿的某些设计中兼顾有固定义齿和可摘义齿修复方式的重新组合，具有固定义齿和可摘义齿的特点。附着体由阴性和阳性两部分结构组成，即一部分与基牙或种植体结合，另一部分与修复体的可摘部分结合，两部分结构连接能提供良好的固位、稳定。

（一）附着体的特点和分类

1. 附着体的特点

（1）固位和稳定：附着体作为可摘义齿的固位体主要利用固位体与天然牙之间的摩擦力来达到固位效果，其固位效果明显优于卡环固位体。

（2）美观效果：附着体一般安置于基牙的近中或远中部位，有些安置于基牙牙根面上，在义齿修复牙列缺损、牙列缺失后，唇颊面无固位体暴露，能达到患者的美观要求。

（3）应用范围：各类附着体安置的部位、附着体的结构和固位原理不同，在附着体义齿设计中有更多的选择性，同时也扩大了临床的应范围。

（4）基牙保存：在根面附着体的设置时，利用牙周膜健康的残留牙根做基牙，能使𬌗力沿牙根长轴方向传递。这个措施对基牙支持组织的健康非常有利。

（5）制作工艺：附着体的制作要求精度高，使用材料要求较高，有些还需专用设备，附着体的制作工艺较高，制作周期长，所需费用也较卡环固位义齿高。

2. 附着体的分类

（1）根据附着体安放在基牙上的位置分类：冠内附着体、冠外附着体、根面附着体。（图 7-5～图 7-7）。

（2）根据附着体固位原理分类：机械式附着



图 7-5 冠内附着体

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

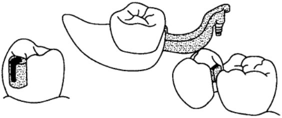


图 7-6　冠外附着体

体、磁性附着体。

(3) 根据附着体精密程度分类:精密附着体、半精密附着体。

(4) 根据附着体之间结合形式分类:刚性附着体、弹性附着体。

(5) 根据附着体制作工艺分类:成品附着体、自制附着体。

(6) 根据附着体形态分类:栓道式、杆卡式、按扣式、球窝式。

(二) 附着体的分类应用

附着体的类型很多,应根据患者缺牙数目、缺牙部位、基牙情况、缺牙区殆龈距离以及患者的意愿来选择附着体的类型。

具体分有冠内附着体、冠外附着体和根面附着体。

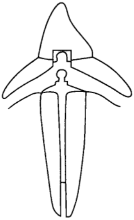


图 7-7　根面附着体

1. 冠内附着体　主要适合于以下情况:

(1) 基牙牙冠龈殆径大于 4mm,有足够的颊舌径,以便能安放附着体结构。基牙的牙周支持组织吸收不能超过根长的 1/3,牙周局部炎症已得到控制,无根尖炎症。

(2) 冠内附着体可作为各类型牙列缺损修复的可摘式修复体的固位体。

(3) 冠内附着体可作为固定桥修复体的固位体(图 7-8)。

(4) 牙列缺损修复时修复体难以取得共同就位道,可作为活动-固定义齿的连接体。

2. 冠外附着体　主要适合于以下情况:

(1) 基牙牙冠的颊舌径有足够的宽度,龈距应大于 6mm。

(2) 各类型牙列缺损修复的可摘式修复体的固位体。

(3) 牙松动度在 Ⅰ°以内,牙周无炎症或牙周炎症已被控制。

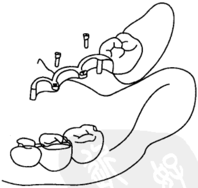


图 7-8　冠内附着体作为可摘式修复体的固位体

3. 根面附着体　主要适合于以下情况:

(1) 选用根面附着体时,其基牙牙周应无炎症,牙根松动度小于 Ⅰ°,牙槽骨吸收在牙根的 1/3 以内。

(2) 安置附着体的基牙已做过完善的根管充填,根尖和牙周无炎症。

(3) 根面附着体可作为覆盖义齿基牙的固位体。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

（三）附着体义齿的分类设计

在附着体义齿修复前，应充分了解患者对修复治疗的具体要求、对修复效果的期望等。修复前检查口腔牙列缺损状况、基牙和缺牙区情况、咬合情况、缺失牙情况。修复前该做的口内治疗应提前做好。

1. 游离端局部义齿（适合 Kennedy Ⅰ、Ⅱ类） 是冠内附着体应用的主要义齿形式。由于栓体栓道使义齿与基牙间形成紧密的硬性连接，使义齿具有更好的固位和稳定。特别适合美观要求高，仅余留几个前牙的患者。游离端局部义齿，通常在基牙的远中设置冠内附着体。

2. 非游离端局部义齿 在这类义齿上应用冠内附着体，可将义齿做成固定-可摘式义齿。较普通可摘局部义齿的体积小，有更好的固位、稳定和美观效果，应用效果与固定义齿相近。

3. 固定义齿 可将固定义齿分为几段，分组进行基牙制备，在其中 1 或 2 个基牙上设置冠内附着体，利用冠内附着体来调整固定义齿的就位方向，并将几段义齿连接成一个整体（图 7-9）。当该牙不再适合做基牙时，则可切断桥体，拔除该基牙，拆下这部分修复体，利用原设有冠内附着体的基牙即可容易地改为可摘局部义齿修复（图 7-10）。

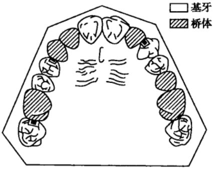


图 7-9

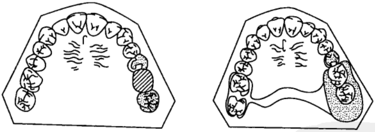


图 7-10

四 固定义齿的美容修复

（一）固定义齿概述

固定局部义齿又叫固定义齿。它是修复牙列中一个或几个缺失牙的修复体。靠粘固剂、粘结剂或固定装置与缺牙两侧预备好的基牙或种植体连接在一起，从而恢复缺失牙的解剖形态与生理特点。从义齿分类上它属于局部义齿一类，由于这种修复体患者不能自行摘戴，故简称为固定义齿，又由于它的结构很像工程上的桥梁结构，也称固定桥。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1. 固定义齿的组成　固定桥由固位体、桥体、连接体三部分组成。它通过固位体与基牙粘固形成整体，恢复缺失牙的生理形态、咀嚼功能和发音功能。

（1）固位体：是指粘固于基牙上的嵌体、部分冠、全冠等。桥体靠固位体的固位与基牙连接在一起并将殆力通过固位体传给基牙，所以，固位体应有良好的固位力。

（2）桥体：即人造牙，是固定义齿用以恢复缺牙的解剖形态和生理功能的部分，要求既美观又具有一定的强度。

（3）连接体：是桥体与固位体的连接部分。按其连接方式不同，分为固定连接与非固定连接。固定连接体：固位体与桥体之间通过制作完全连接成一个整体的连接方式。非固定连接体：固位体与桥体之间通过栓体、栓道相连的连接方式。

2. 固定义齿的类型　固定义齿按其结构分为三种基本类型：双端固定桥、半固定桥、单端固定桥。以上任意两种或三种的组合又称为复合固定桥。用种植体做支持的又可称为种植体固定桥。用套筒冠做固位体的又可称作可摘固定桥。基牙非常规预备，依靠树脂粘结剂固位的称作粘结桥。

（1）双端固定桥：此种固定桥又称完全固定桥，两端都有固位体，且固位体与桥体之间为固定连接，并借固位体固定在基牙上，基牙、固位体、桥体成为一个整体，力通过基牙传给牙周组织。双端固定桥与其他结构的固定桥相比，能承受的殆力大、患者感觉舒适、预后最佳，所以被临床上广泛使用（图 7-11）。

（2）半固定桥：此种固定桥又称应力中断式固定桥，桥体两端都有固位体，其一端桥体与固位体之间为固定连接体，另一端为非固定连接（图 7-12）。多用于解决各基牙的就位道不一致的问题。

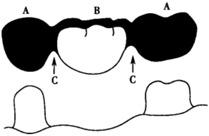


图 7-11　双端固定桥

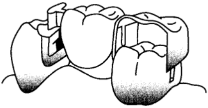


图 7-12　半固定桥

（3）单端固定桥：又称悬臂固定桥，桥体只一端有固位体与其固定相连，桥体的另一端只与邻牙接触。单端固定桥粘固在一端基牙上。这种设计，增大了扭力矩，基牙极易倾斜、扭转而引起牙周组织创伤，故一般不能单独使用，尤其不可单独用于后牙，只在缺牙间隙小时慎用，或用于复合固定桥的个别小间隙。

（4）复合固定桥：此种固定桥是将两种或以上的简单固定桥组合在一起而构成。当某个基牙需要做前后缺隙的共同基牙时尤为常用，一般多为四个以上单位，有两个以上基牙，就位道比较困难时，其中一部分可以设计成半固定桥（图 7-13）。

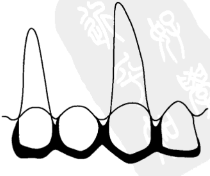


图 7-13　复合固定桥

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3. **固定桥的特点**

(1)通过固位体粘固在基牙上,无需患者摘戴,使用方便,且固位力大,稳固,无殆向移动。

(2)固定桥的殆力几乎全部由基牙及其下的牙周支持组织承担,支持力大。

(3)固定桥体积小,患者舒适无异物感,不影响发音功能。

(4)用陶瓷材料制作的全瓷或金属烤瓷固定桥美观性好。

(5)固定桥磨削牙体组织较多,对基牙的支持和固位能力要求较高,一般只用于修复无显著软、硬组织缺损的非游离端少数缺牙。

(二)固定义齿设计

1. **基牙的选择** 基牙是固定义齿修复的基础,具有支持和固定义齿的作用,各固位体在基牙上应取得共同就位道,基牙选择不当将影响固定义齿修复效果。对固定义齿基牙的要求应为:

(1)牙冠应有适当的高度、形态,组织结构正常,若为牙冠畸形或者钙化不良、釉质发育不全等牙体组织结构的松软、残缺问题,均可影响固定义齿的固位作用。

(2)牙根以长、大、多根为佳,冠根比例为1:2或2:3较理想。

(3)牙周组织健康,牙髓无病变或已经做过完善的根管治疗。

(4)基牙在牙列中的位置、方向以及咬合关系良好。

2. **固位体的设计** 固位体形态恢复的好坏或设计是否恰当,将直接影响美观和修复效果,所以它是固定义齿是否能取得成功的重要因素之一。

(1)固位体必须具备的条件

1)固位体能恢复基牙的解剖形态和生理功能,合乎美观的要求。

2)对基牙损害小,能保护牙体、牙髓、牙周组织的健康。

3)边缘密合,邻接关系、咬合关系良好。

4)所有的材料加工性能、化学性能、机械强度和生物相容性良好。

5)具有良好的抗力形和固位形。

(2)固位体的类型:各类单个固定修复体(人造冠)均可作为固定义齿的固位体,根据固位形式的不同分为三大类。

1)冠内固位体:即嵌体,是利用在牙体组织内部形成的固位洞形内壁与固位体的组织面密切吻合获得固位。它适用于基牙已龋坏、牙冠高大且缺牙间隙小、咬合力小的病例。

2)冠外固位体:即部分冠与全冠。冠外固位体的基牙制备是在其牙体组织表面,依靠固位体的组织面与基牙表面的密切接触获得固位。全冠固位体主要为铸造、锤造金属全冠和金属烤瓷全冠,金属全冠主要作为磨牙固位体。而烤瓷全冠主要用于前牙,因不暴露金属而美观,也可用于后牙。

3)根内固位体:即桩冠。根内固位体是利用根管桩插入根管内与根管壁密切接触而获得固位的。根内固位体的固位作用良好,能满足修复外形及美观的要求。但残冠、残根、牙髓病变或坏死者,必须在已经做过完善的根管治疗后才能选用。

3. **桥体的设计** 桥体是固定义齿恢复缺失牙的生理形态和功能的重要组成部分,它既要合乎美观,又要有足够的机械强度,而且化学性能、生物相容性要好,同时还要有良好的自洁作用。所以固定义齿的桥体设计是否恰当,不仅直接关系到义齿修复效果,而且还关系到患者戴上义齿后是否有美学效果,给人美的享受。根据桥体制作的材料不同可分为三种,即金属桥体、非金属桥体、金属与非金属联合桥体。桥体设计要求有:

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(1)金属桥体因显露金属而影响美观，所以只适用于后牙固定义齿；非金属桥体虽然美观，但机械性能较差，所以只适用于缺牙间隙小且咬合力小的前牙固定义齿；金属与非金属联合桥体，既美观又坚固，所以被临床上普遍采用。

(2)正确恢复桥体𬌗面生理外形和咬合关系，为减少桥体承受的𬌗力，桥体𬌗面颊舌径应比缺失的天然牙小1/4～1/3。

(3)正确恢复桥体轴面的生理外形。

1)桥体颈部1/3与固位体之间形成合理的锥形邻间隙，并扩大舌侧外展隙，以便于自洁作用，同时也不妨碍美观。

2)根据对侧同名牙、邻牙的解剖形态，以及缺牙区的情况和患者的主观要求，恢复桥体轴面正确的外形突度。

3)前牙桥体大小、形态、色泽以及排列等方面与同名牙对称，与邻牙相协调。如缺牙区间隙过大、过小时，可采取多种措施给予处置，以达到改善美观的目的。

4)前磨牙缺失时，如缺牙区间隙过大、过小时，应尽量使桥体唇面的近中部分形态接近正常形态。

5)桥体唇颊面颈曲线应与邻牙相协调，前牙桥体颈曲线的形态与位置对美观影响较大，如桥体颈部过偏舌侧，就会使桥体显得过短。因此，临床上如患者缺牙区牙槽骨吸收过多，桥体的临床牙冠过长，可将桥体颈部适当排向舌侧，同时略加大桥体唇面的龈1/3至中1/3的突度。尽量使其唇面颈曲线与邻牙相协调。

(4)桥体的龈面往往设计成“盖嵴式”。即在不影响美观的前提下，使桥体龈面近远中径缩小，减小桥体龈面与牙槽嵴黏膜接触面积，扩大舌侧外展隙，同时桥体龈面应高度磨光，这样桥体不仅美观、舒适，而且有良好的自洁作用。

(三) 固定义齿的制作

1. 基牙预备 固定义齿基牙的牙体预备基本上与用于牙体缺损修复的人造冠、嵌体的牙体预备要求一致，但由于固定义齿的固位体与桥体连接成一整体，固定义齿在基牙上就位时，只能按一个共同方向就位，所以各基牙间必须有共同就位道。

基牙牙体预备时，必须尽量保存牙体组织，尽量保留原有的解剖形态，各基牙的轴面、轴沟、邻面盒型的轴髓壁、𬌗面窝沟的各轴壁、针道以及容纳冠桩的根管需互相平行或𬌗向聚合2°～5°角，只有这样，每个固位体才能获得最大的固位力，固定义齿才能获得共同就位道。

2. 制取印模、模型与𬌗记录 应选择高精度印模材料制取全牙列精密印模。

3. 用超硬石膏灌注全牙列模型 有的要记录和转移𬌗位关系至𬌗架上。

4. 制作暂时性固定桥 活髓牙做基牙预备后，为了保护牙髓组织不受外来刺激，防止牙髓炎的发生；及时修复缺损牙列，恢复美观外形；防止牙龈组织增生以及保持基牙预备后应有的基本间隙等，用白色自凝塑料制作暂时桥。

按技工工艺要求完成固定义齿，固定桥的试戴。

五 种植美容修复

(一) 种植义齿的结构与分类

今天的种植牙科学比以往任何时候都更多地关注于患者的整体外形，这不仅有助于改善社会的互动交流，也有利于增进患者的自尊自信。因此，种植美容修复越来越成为现代牙科学

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

中不可分割的一部分，它在致力于常规功能建立的同时，也注重生活质量的提升。

种植义齿在组成上分为牙种植体和上部结构。在结构上可分为植入式（体部）、基桩、愈合帽、牙龈成形器、中央螺栓等结构（图7-14）。

种植义齿按固位方式可分为固定式种植义齿和可摘式种植义齿。固定式种植义齿是借助粘固剂将上部结构粘固于基桩上，该义齿粘固后患者不能自行摘戴。可摘式种植义齿是依靠种植体、牙槽嵴和黏膜共同支持的修复体类型。种植义齿按修复牙列缺损和牙列缺失范围又分为局部种植义齿和全颌种植义齿。

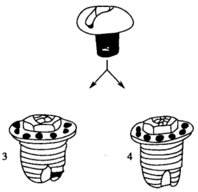


图7-14 种植义齿结构

（二）治疗前检查及治疗

在外科手术步骤之前要进行全面的术前诊断，制订合理的治疗方案。患者对种植术后美学效果的满意度是美学种植的基石。因此，手术计划应该着眼于患者在美学方面的满意度。其中的一项评价标准就是了解患者的期望值，期望值比较现实的患者比期望值不太现实的那部分患者更容易获得满足感。

确定患者的口腔习惯是开始治疗前的重要内容。吸烟和功能紊乱会影响种植治疗的成功。恐惧和紧张的患者应给予特别关心。年龄、性别、职业地位、社会经济状况等诸多因素都会影响种植患者的满意度，但是满意度与个性的相互关系目前尚缺乏研究。通常，种植支持的固定义齿和种植支持的可摘式覆盖义齿修复都能提高患者的满意度。究竟哪种修复体类型对生活质量和总体满意度的影响更有益，仍然还是一个有争议的话题。满意度和生活质量的评估是主导修复成功最重要的因素。许多相关研究表明，就患者满意度及生活质量而言，口腔种植的效果可信可靠。

（三）种植义齿的适应证、禁忌证及相对禁忌证

种植义齿的适应证一般来说，是指患者能够自愿并能按时复查，全身条件良好，缺牙区软、硬组织无严重病变和无不良咬合习惯的前提下，只要患者缺牙区有理想的骨量和骨密度，或者通过特殊外科手术解决了骨量不足的问题，可考虑种植体修复。

绝对禁忌证指的是那些如采用种植治疗有可能危及患者的全身健康或生命，严重影响种植体的骨性整合和出现慢性并发症的全身情况。包括：①严重的肾功能紊乱；②新近心肌梗死；③心脏瓣膜术后；④失控的内分泌系统疾病；⑤代谢性骨病或其他骨的代谢或系统性异常；⑥正在进行放、化疗的肿瘤患者；⑦吸毒、酗酒或长期吸烟者；⑧需要定期服用类固醇。

相对禁忌证是指某些系统性疾病，经过治疗后在作好充分准备的条件下，可接受种植手术。包括：①不健康的生活方式或胃肠道功能紊乱；②轻度肾功能紊乱；③心理疾病、精神病以及缺乏必要的理解和配合；④造血功能紊乱；⑤化疗或长期使用类固醇激素；⑥多发性内分泌紊乱；⑦不现实的治疗计划；⑧AIDS 和其他血清阳性疾病；⑨其他。

（四）种植义齿的设计

研究模型用于协助制订和实施治疗计划，是进行病例设计最有用的工具。事实上，每次就诊时患者只能在有限的时间里接受检查，而模型的价值就在于能够准确复制患者的口腔情况，患者离开后，仍可以对模型随时进行研究和评估。所以，制订术前计划时，采取印模制作研究模型是不可或缺的，这样可以使临床医生更好地把握治疗所需的各种要素，满足美观和功能方

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

面的需求。

最好在研究模型上而不是在患者的口中测量颌间距离。模型上能清晰地观察到牙齿的舌腭侧。颌间距离可分为理想、过大、过小三类。每一类都需要不同的临床方法。许多因素影响医生解决颌间距离过小的问题:如可供支持的骨量、组织生物型,对殆的情况。如果种植修复需要加大颌间距离,需注意使用过渡性的修复体帮助患者适应新的颌位。

正确的咬合记录能够为上下颌模型提供精确的颌位关系。用硅橡胶类材料记录咬合,比传统的蜡质材料使用起来更方便、更简单(图7-15)。

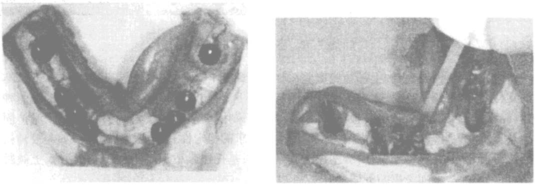


图7-15　硅橡胶类材料记录咬合

当患者前牙缺失而后牙完整时,仅仅有准确的后牙咬合记录是不够的。前牙缺失会导致前终止点的丧失,在技工室,模型对位可能会出现几种牙尖交错位。为了取得准确的咬合记录,就需要使用硅橡胶类的材料,同时记录三点的位置关系。

从模型上不仅可以观察到缺失牙位及其大小和数目,还可以从近远中和颊舌方向观察可利用的修复空间。因此,模型能够帮助我们决定将来需要种植体的数目。后牙区缺失牙的修复,功能是首要考虑的问题。由于口腔内越靠后负重越大,所以后牙种植的数量应该尽量多,以便获得更大的骨支持面积,有利于最佳的功能负重。

余留牙槽嵴的骨量、骨质和斜度可以通过多种放射技术来检测,还可以辨认出鼻底、上颌窦、颏孔等解剖结构。治疗开始前,也要仔细探查任何与治疗部位有关的病理状况或骨质疾病。

(五)种植义齿的制作

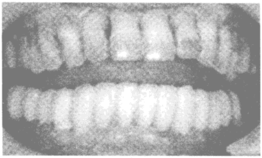
1. 局部种植义齿上部结构的制作应遵循义齿制作的一般原则,但应注意种植义齿的特殊性,临床应用中除了制取印模和模型、制作金属支架及上部结构较为特殊外,其他步骤与固定义齿类似。

2. 全颌种植义齿的上部结构由人工牙、基托、金属支架、固定螺丝及附着体等组成。根据连接方式不同,将全颌种植义齿分为全颌固定式种植义齿和全颌覆盖式种植义齿。

全颌固定式种植义齿是由金属底层冠或金属支架及螺丝直接将上部结构固定在种植体基桩上,患者不能自行摘戴。其上部结构的龈端不能与黏膜组织接触或轻微接触,上部结构和固位完全由种植体承担。此类种植义齿又分为基桩粘固型和螺丝固定型两类。种植体以6~10枚为佳,种植体的直径大于4mm,长度大于10mm,种植体在颌骨内按牙位,以分段式设计为佳

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(图 7-16)。


A

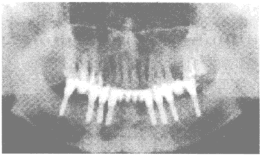
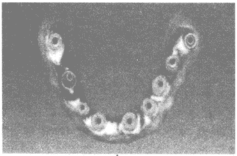

B

图 7-16　全颌固定式种植义齿

全颌覆盖种植义齿的上部结构覆盖在基桩和黏膜上,通过附着体与基桩相连,其上部结构的支持和固位由种植体独立承担或种植体与基托下组织共同承担。患者可以自行摘戴。种植体、黏膜混合支持式全颌覆盖种植义齿的基托,应采用铸造金属加强以提供稳定性,保护固位体及支持人工牙。支架的伸展范围由可用空间要求的稳定性和美观性所决定。如 4 枚种植体均位于前牙区,义齿带悬臂,后部基托应适当伸展;基托边缘小于传统全口义齿边缘,上颌腭基托可部分去除,增加义齿的舒适度(图 7-17)。


A

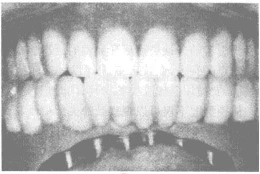

B

图 7-17　全颌覆盖种植义齿

第三节　牙列缺失的美容修复——全口义齿修复

为牙列缺失患者制作的义齿称全口义齿,俗称总义齿。牙列缺失是指整个牙弓上不存留任何天然牙齿或牙根,又称无牙颌。全口义齿是牙列缺失修复的最常用方法。

牙列缺失对患者的咀嚼、吞咽、发音等口腔功能均有影响。牙槽骨逐渐吸收形成牙槽嵴,随着牙槽嵴的吸收,上下颌骨逐渐失去原有形状和大小,附着于牙槽嵴之上的软组织也发生相应的位置变化,如唇颊系带与牙槽嵴顶的距离变短,甚至与嵴顶平齐,唇颊沟及舌沟间隙变浅,严重者致使口腔前庭与口腔本部无明显界限等。随着时间的推移,可继而引起颞下颌关节、咀嚼肌和神经系统的有害改变。同时,牙列缺失还影响患者社交,对患者心理造成巨大影响。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

一 全口义齿的固位原理

(一) 大气压力

根据物理学原理,当两个物体之间产生负压,外界的大气压力就会将两个物体紧压在一起。同理,全口义齿基托边缘与周围的软组织始终保持紧密的接触,基托、黏膜之间形成负压,在大气压力作用下,基托和组织密贴而使义齿获得固位。大气压在全口义齿固位力中起主要作用。

(二) 吸附力的作用

吸附力是两种物体分子之间相互的吸引力,包括附着力和黏着力的作用。附着力是指不同分子之间的吸引力。黏着力是指相同分子之间的内聚力。全口义齿的基托组织面和黏膜紧密贴合,其间有一薄层的唾液,基托组织面与唾液,唾液与黏膜之间产生附着力,唾液本身分子之间产生黏着力(内聚力),从而使全口义齿获得固位。

(三) 表面张力

基托与黏膜表面之间防止空气进入,要靠唾液内部分子之间的相互吸引力,使外层分子受到内部分子的吸引力,产生向液体内部聚集的趋势,而使液体表面形成半月形,这是由表面张力所造成的。当两个物体表面之间的间隙越小,所形成的半月形液体表面越完全,表面张力也就越大。全口义齿的固位力中吸附力和表面张力的发挥,与义齿基托的覆盖面积、基托与黏膜的密合度及唾液的黏稠度有直接关系。

二 全口义齿的制作

全口义齿是为无牙颌患者制作的义齿。随着人们生活水平的提高,全口义齿的修复不仅是功能的恢复,而且有美容的作用。只有制作精良的全口义齿,才能很好地发挥咀嚼功能、语言功能并增进美观。

(一) 印模和模型

1. 印模的要求 印模应完整、准确,组织面印迹应对称、清晰,能反映口腔解剖形态和周围组织生理功能活动,有边缘封闭(图7-18)。

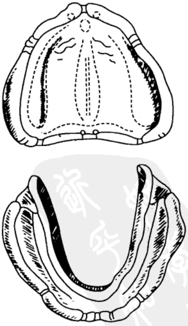


图7-18 无牙颌印模

2. 印模的制取

(1)托盘的选择:根据患者的颌弓形状、牙槽嵴的高度、宽度选择托盘。一般上、下颌托盘的宽度应比其牙槽嵴宽2~3mm,边缘高度要离开黏膜转折处1.5~2mm,唇颊系带处应有切迹,并不妨碍其活动。上颌托盘后缘应超过颤动线2mm以上,两侧盖过翼上颌切迹;下颌托盘后缘应盖过磨牙后垫区。

(2)取印模:用选择好的全口托盘或制作个别托盘,盛常用弹性印模材,取得无牙颌牙槽嵴及周围软组织的印模。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

（3）模型的制作：将模型材料石膏或人造石灌注于无牙颌印模内形成的无牙颌阳模。模型应形成底座，高度应为工作部分的1/2。模型硬固后进行修整，底面要平。于两侧翼上颌切迹间划一连线为后堤区后缘，其中部应通过腭小凹后2mm。用雕刻刀沿此线刻沟，深约2mm处，然后呈圆角向前扩展并渐变形成后堤区的前缘。沟的宽度：腭小凹处约为2mm，翼上颌切迹处约1mm，两者之间最宽处约为4～5mm（图7-19）。

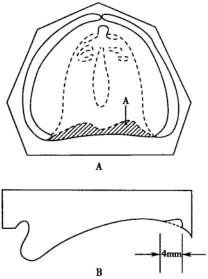


图7-19　后堤区的位置

A. 后堤沟的范围；B. 后堤区的矢状剖面

（二）颌位记录

颌位关系的确定　当天然牙列存在时，上下颌骨的位置关系是由紧密接触的上下牙列来保持。有两个稳定的参考位，即正中殆位和正中关系位。当天然牙列缺失后，随之丧失了正中殆位，上下颌关系的唯一稳定参考位是正中关系位。因此，正确的颌位关系包括垂直关系和水平关系记录两部分。

（三）人工牙的排列

1. 排牙原则

（1）全口义齿人工排牙的基本要求

1）左右中切牙接触点应位于面部中线上。医师应站在患者正前方观察。面部中线多与鼻根中点、鼻部中线、鼻唇沟、唇珠一线一致，同时也要参考患者面部的总宽度。

2）人工牙排列位置、牙弓弧度应左右对称。从殆面看，上下前牙切缘应与上下后牙面中央沟连成自然连续的曲线。

3）上下人工牙殆面应达到最广泛的接触，下颌第一磨牙的近中颊沟应与上颌第一磨牙的近中颊尖相对。

4）上中切牙切缘应在唇下约2mm处。

5）上前牙切缘连线应形成一凸向下的自然弧线，与微笑时下唇的弧线相协调。

6）后牙区形成适当的殆曲线。

（2）全口义齿排牙的机械力学原则

1）上下牙列平分颌间距离，避免重心远离牙槽嵴顶。

2）平面与牙槽嵴大体平行。

3）人工牙排在牙槽嵴顶，避免不利杠杆作用。

4）选用牙尖斜度较小的人工牙。

5）前牙排成浅覆殆、浅覆盖，有利于前伸殆平衡。

6）后牙排好两个殆曲线。

三　全口义齿基托的美学

（一）基托牙龈颈曲线的设计

1. 颈曲线与人工牙形态的一致性　人工牙的选择是根据患者的面型、体型和颌弓形态确

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

定的，而颈曲线则通过其曲度的改变来和人工牙形态保持一致。例如，方圆形人工牙，颈曲线应小而平直；尖圆形人工牙，颈曲线曲度应加大，呈现出峰、谷的变化；而卵圆形人工牙，其颈曲线应介于上述两者之间。另外，人工牙唇面、颊面凸度也应与颈曲线一致，凸度较大的人工牙，颈曲线曲度则应稍大一些。

2. 颈曲线与患者年龄的一致性 天然牙为了补偿殆面的生理磨耗，终生都在不断萌出，以维持适当的垂直距离，而且随着年龄的增长，牙龈组织总有一定程度的生理性退缩。其结果是牙龈附着向根方的移动和龈乳头的生理性萎缩，使牙龈颈曲线的曲度变得较小，相邻两牙之间出现明显的龈外展隙，这些变化在男性尤其明显。所以在设计颈曲线时，应充分注意颈曲线随着年龄增长而出现的上述变化，即颈曲线曲度、龈乳头和龈外展隙的年龄变化情况。

3. 基托龈缘的斜面和斜度 对正常有牙颌的研究发现，绝大多数人的龈缘有约 0.1mm 宽的天然斜面，并与牙面成 45°角。这一特征在天然牙列可能有利于食物流动和食物对牙龈的生理性按摩作用，而不致造成牙龈的损伤。虽然全口义齿基托不存在按摩和损伤牙龈的问题，但对咀嚼食物的流动（从而使基托上尽量不驻留食物）和义齿自然美特征的体现却是非常重要的。所以，在全口义齿制作时应注意恢复这种正常的形态关系。

（二）基托磨光面的仿生处理

1. 基托磨光面应为凹斜面。涉及多个牙时应在磨光面形成牙根形态。

2. 基托颜色应与周围组织协调一致。采用仿生基托树脂，使之与周围组织颜色更加协调。

3. 基托与人工牙之间颈缘线的设计应与邻牙连续、协调。

（曲　虹）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第八章 常见牙聆畸形美容矫治

第一节 预防及阻断性矫治

自乳牙萌出至第一恒磨牙萌出并完成恒牙聆建立的数年间，随着儿童身体的逐渐长大，各部分的组织结构、大小比例、功能活动和相互关系均不断发生变化。在儿童的生长发育过程中，由于遗传、疾病、内分泌障碍、营养不良、功能紊乱、替牙障碍及口腔不良习惯等因素的影响，将导致牙、颌、面的发育畸形。而牙颌畸形的发生又会对牙、聆、颌、面的生长发育、口腔功能、颜面美观、口腔及全身健康带来不同程度的影响和损害。因此预防和早期矫治牙颌畸形是必要的，其目的是：①在牙颌畸形发生之前尽早采取一些预防措施，消除错聆的病因，促使口颌系统正常生长发育，减少畸形发生；②对已经发生的畸形进行早期矫治，阻止畸形进一步发展，引导牙、颌、面正常生长。

一 非骨性畸形的早期矫治

(一) 牙齿数目异常

1. 先天性缺牙 由于外胚叶发育不全、遗传、局部炎症、外伤、血液循环障碍，全身性疾病如佝偻病、结核病、梅毒等因素的影响，使牙胚受到破坏或发育受阻，导致先天性缺牙。

处理：根据缺牙的数目、部位、牙齿排列及聆关系的不同情况，采用相应的治疗方法。

保留乳牙：当牙齿排列整齐、乳牙根未吸收、牙稳固、聆关系正常时，可以保留乳牙。

上颌侧切牙先天缺失：当其他牙的牙量相对大于骨量，磨牙已近中移动时，可以适时拔除乳尖牙以使恒尖牙提早于第一前磨牙前萌出，引导恒尖牙萌出且近中移动到侧切牙位置上，必要时关闭中切牙间隙，前磨牙、磨牙也会相应向近中移动。

下颌第二前磨牙缺失：可用以下方法矫治：①保持第二前磨牙间隙，以供日后做义齿修复。②近中移动第一磨牙以代替第二前磨牙。后者具有牙弓中不余留间隙、不需镶牙以及有利于第三磨牙萌出的优点。但能否采用，须根据患者的牙龄来决定。③在牙弓前、中段有牙列拥挤时，可以拔除第二乳磨牙，利用此间隙排齐拥挤的牙齿。

下颌切牙缺失：根据患者具体情况，选择时机，制订恰当的矫治计划，使上、下牙弓协调，建立正常的覆聆覆盖关系。

多数牙缺失：较少见，常表现为牙弓中有散在间隙。矫治时宜将散在间隙集中在牙弓适当的位置上，然后做义齿修复。即使是儿童也应当戴用义齿，以便口腔器官有正常的功能和正常的生长发育。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

无牙症：多由外胚叶发育不全造成，十分罕见。这类患者牙槽及颌骨的生长和发育均差，制作义齿亦难。

2. **额外牙** 临床上较为多见。可因遗传或牙胚发育中牙板断裂时残余上皮发育而成。额外牙最常见为 1 ~ 2 个。好发于上颌前部区域、恒中切牙之间或腭侧，也可发生在其他位置。

处理：对于已萌出的额外牙一般应拔除，以利于恒牙能正常萌出或调整到正常位置，也有例外的情况。

3. **恒牙早失** 外伤、龋齿是恒牙早失的常见原因。

处理：针对恒牙早失后出现的问题早期处理：①个别恒牙早失后，若剩余牙排列整齐，可作缺隙保持器保持间隙，待到恒牙列之后再做义齿修复间隙；②缺牙间隙缩小、邻牙倾斜、牙列中出现散在间隙时，应以矫治器关闭散在间隙，并将间隙集中在缺牙处，同时竖直倾斜牙齿，然后再制作义齿；③移动邻牙、关闭缺牙间隙；④多个恒牙早失，多以修复方法处理。

（二）乳牙早脱

由于对乳牙健康重视不够，未能认真防龋，甚至一些家长认为乳牙是要被替换的，龋坏也无所谓，因此乳牙龋齿是乳牙过早脱落的最主要原因，其次是乳牙外伤导致过早脱落。

处理：一般来说，应保持缺隙，从而维持牙弓长度和宽度，预防错𬌗的发生。在决定是否需要保持缺隙时，必须摄取 X 线片进行仔细的检查和分析，凡有下列情况者，都应保持缺隙：①缺隙内有后继恒牙，但牙根尚未形成；②缺隙内恒牙胚的牙根虽已形成 1/2 以上，但牙冠𬌗面尚有骨质覆盖；③后继恒牙牙根虽已形成 1/2 以上，𬌗面也无骨质覆盖，但间隙明显缩小，将造成恒牙错位萌出或阻生；④缺隙内恒牙的根尚未形成或仅小部分形成，但牙冠已开始过早萌出者需要阻止其萌出并同时保持间隙。

缺隙保持器是保持缺隙的装置，其种类较多，以下为常用的缺隙保持器：

1. **丝圈式缺隙保持器**（图 8-1）
2. **简单基托式缺隙保持器**（图 8-2）



图 8-1 丝圈式缺隙保持器



图 8-2 简单基托式缺隙保持器

3. **恢复间隙保持器**（图 8-3）
4. **固定舌弓**（图 8-4）
5. **托牙式缺隙保持器**（图 8-5）
6. **滑动关节托牙式缺隙保持器**（图 8-6）
7. **导萌式缺隙保持器**（图 8-7）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

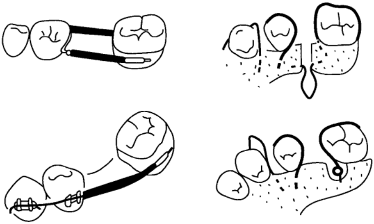


图 8-3　恢复间隙保持器

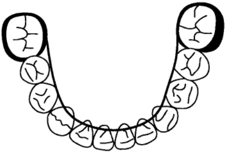


图 8-4　固定舌弓

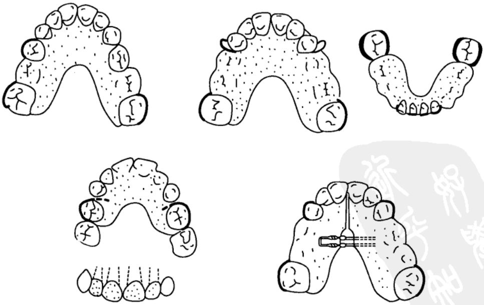


图 8-5　托牙式缺隙保持器

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

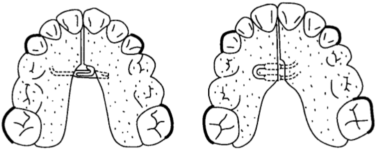


图 8-6　滑动关节托牙式缺隙保持器



A　　　　B

图 8-7　导萌式缺隙保持器

A. 托牙式导萌式缺隙保持器；B. 固定式导萌式缺隙保持器

(三) 乳牙迟脱(滞留)

乳牙在正常替换期过后仍不脱落称乳牙迟脱或滞留。

处理：先摄取 X 线片，了解乳牙根的吸收、恒牙胚发育和位置情况，再酌情处理。

(四) 恒牙萌出异常

1. 恒牙早萌　恒牙在正常替换期前过早萌出。

处理：对过早萌出的恒牙，应先拍摄 X 线片，了解牙根发育情况。若牙根发育良好，可让其萌出。若牙根发育尚差，则应戴用阻萌器阻止萌出，直到牙根发育至根长的 1/2 以上时再让其萌出。

常用的阻萌器有以下两种：

托牙式阻萌器：其设计与托牙式缺隙保持器相同，利用基托覆盖早萌牙的殆面。

丝圈式阻萌器：在丝圈式缺隙保持器的基础上，焊接一钢丝压在早萌恒牙的殆面正中(图 8-8)。

2. 恒牙迟萌　恒牙逾期不萌出称为迟萌。

处理：首先要分析迟萌的原因，是局部因素还是全身因素。摄取 X 线片，了解乳牙、恒牙的发育情况，邻牙及其相互关系，有无额外牙、牙瘤存在，必要时再做内分泌方面的检查。然后针对迟萌的原因进行处理，常采用助萌的方法。

牵引助萌是对施以切龈开窗不能自行萌出的恒牙，可在暴露的牙冠上粘结拉钩，并制作矫治器，以弹力牵引或弹簧牵引恒牙，助萌。

(1)恒切牙的牵引助萌(图 8-9)。

(2)尖牙的牵引助萌(图 8-10)。

3. 恒牙异位萌出　恒牙萌出时方向偏斜，造成相邻乳牙或恒牙的牙根吸收。异位萌出多见于上颌第一恒磨牙，并常是双侧相同。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

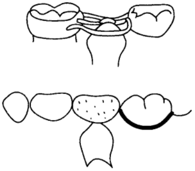


图 8-8　阻萌器

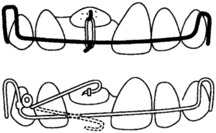


图 8-9　恒切牙的牵引助萌

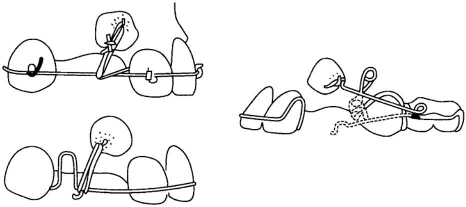


图 8-10　恒尖牙的牵引助萌

处理:异位萌出牙仅部分萌出或尚未萌出时需定期观察。异位萌出的恒牙已使相邻乳牙根吸收并损伤牙髓引起牙髓炎时,应积极治疗,保护乳牙。若已无保留价值,可以拔除乳牙,但必须立即戴用缺隙保持器,首先恢复乳牙间隙,再保持间隙,防止磨牙近中移动,而缩短牙弓长度(图 8-11)。

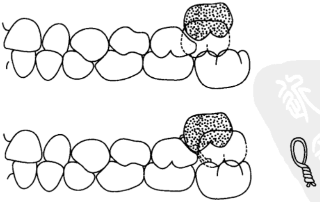


图 8-11　恒牙异位萌出的矫治

4. 恒牙萌出顺序异常　处理:对于上颌磨牙先于下颌磨牙萌出者,为避免形成远中殆关

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

系，可以制作矫治器推上颌磨牙远中移动，以建立中性𬌗关系。若乳磨牙已脱落而前磨牙还未萌出，则应保持磨牙位置直至前磨牙及尖牙萌出为止。对第二恒磨牙先于前磨牙、尖牙萌出者，若牙弓长度未缩短，则可制作固定舌弓或简单基托式缺隙保持器，防止第一恒磨牙近中移动；若牙弓长度已缩短则应以颌内或颌间力或口外力推磨牙向远中移动，然后保持牙弓应有长度直至尖牙、前磨牙萌出。

（五）口腔不良习惯的矫治

口腔不良习惯是牙𬌗畸形常见的病因之一。如吮吸习惯、咬物习惯、舌习惯、口呼吸习惯、下颌前伸习惯、偏侧咀嚼习惯及夜磨牙习惯等。

处理原则：首先分析病因，说服教育，讲明危害，以求患儿及家长的充分合作，力争主动纠正口腔不良习惯。不能自行纠正者应尽早戴用矫治器，破除不良习惯，以促进牙、颌、面软硬组织的正常生长发育。

1. 吮吸习惯 是婴幼儿中常见的口腔不良习惯。据报道，若吮吸习惯不能终止而延续到3岁半以后，所产生的畸形一般不能自行消除。吮吸习惯包括吮指、吮唇、吮颊、吮吸乳胶奶头等。不同的吮吸习惯，对牙、牙槽及颌骨产生的压力不同，形成不同的畸形。

防治方法：关心爱护儿童，消除他们心理上的不安和孤独感，引导他们对各种游戏活动的兴趣，使之不养成吮吸习惯。如果已养成了吮吸习惯，则应采取以下措施：对婴儿可在其手指和嘴唇上涂上异味无毒食品或药物，或戴用指套、手套，或指笼使之不吮唇或不将手指放入口中。对儿童要说服教育，劝其自行纠正，必要时戴用矫治器帮助纠正。常用的矫治器：采用附有短腭刺、腭篓的固定矫治器破除吮拇习惯；采用附有短腭刺、唇挡、带刺唇弓、水平曲唇弓的活动矫治器矫治吮指、吮唇习惯；附有颊屏的矫治器改正吮颊习惯（图8-12）。

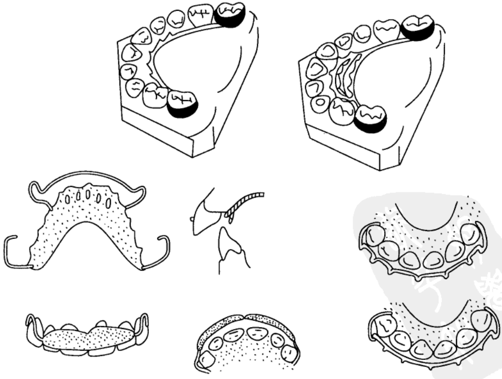


图8-12 吮吸习惯的矫治

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. **咬物习惯** 是儿童中常见的口腔不良习惯，包括咬唇、咬物（笔杆、尺子、衣领、手巾、枕巾、被子、指甲等）。

咬唇可表现为咬上唇或下唇，以咬下唇多见，常用附有短腭刺或唇挡丝的上颌活动矫治器纠正咬下唇习惯；附短刺唇弓或水平曲的下颌或上颌矫治器矫正咬下唇习惯或咬上唇习惯，附改良唇挡的上颌或下颌矫治器矫治咬下唇或上唇习惯（图8-13）。



图8-13 咬唇习惯的矫治

咬物常造成前牙前突、深超𬌗、深覆𬌗或局部开𬌗畸形。其防治主要是靠说服教育，启发儿童自行戒除咬物习惯，家长监督。若已造成畸形则应予以适当的矫治器矫治畸形。

3. **口呼吸习惯** 口呼吸时上下唇张开，气流通过口腔。长期的异常动力形成上前牙前突、面部狭窄、开唇露齿、上牙弓缩窄、腭盖高拱及下颌后缩等畸形。

口呼吸常因鼻道异常，如鼻道狭窄、鼻中隔偏曲、鼻道息肉、鼻炎、鼻窦炎、扁桃体肿大等引起鼻呼吸道堵塞或部分阻塞，患者被迫用口呼吸，久之成了习惯；也有鼻道正常而习惯性口呼吸者。阻塞性口呼吸患者经治疗鼻部疾病后，可以恢复鼻呼吸，但有的患者口呼吸却持续下去，造成牙𬌗畸形。

对口呼吸患者，首先要检查有无鼻道阻塞情况，若有鼻炎等疾病应积极治疗，防止阻塞性口呼吸的发生。

在没有鼻道阻塞的情况下，可以下列方法纠正口呼吸习惯：①戴用特制口罩，在口罩中放置一层塑料薄膜，使口罩不能透气。戴用时只遮盖口部，迫使患者用鼻呼吸；②夜间在上下唇闭合后粘贴胶布，避免入睡后唇再张开；③儿童学习时可在上下唇间夹持有一定重量，光滑的硬塑料片或金属片，当上下唇张开时，所夹持的金属片或塑料片便会脱落，这样提示患者闭唇呼吸；④用塑料制作口腔前庭盾，戴于口腔前庭，封闭气流通过口腔的通道，从而防止口呼吸；⑤口呼吸伴上唇短而闭唇困难者，应加强唇肌的训练。以上各方法使用一段时间后，口呼吸习惯可以得到纠正。若已产生牙颌畸形则应使用适当的矫治器矫治。

4. **舌习惯和伸舌吞咽** 舌习惯包括吐舌、舔牙及伸舌习惯。吐舌时舌置于上下前牙之间。由于舌肌的压力抑制上下前牙的𬌗向萌出，前牙区形成梭形开口的开𬌗畸形。舔牙习惯是因为常用舌舔牙弓中的间隙、残冠、残根等而形成。伸舌习惯常是因为扁桃体肿大而呼吸不通畅、牙弓缩窄而舌的侧向活动受限形成，常造成开𬌗畸形。若舌前伸时，下颌也随之前伸，则可引起下颌前突、前牙反𬌗。

伸舌吞咽可为婴儿型吞咽的延续。伸舌吞咽也可为吮拇习惯等造成前牙开𬌗后，形成继发性异常吞咽动作。因为只有舌前伸位于上下牙之间堵住开𬌗的开口，并在唇颊肌、颏肌及表情肌的参与下，吞咽动作才能完成。伸舌吞咽常引起上前牙前突、加重前牙开𬌗，严重者前牙及大部分牙均无𬌗接触。若不及时给予治疗，则开𬌗畸形继续发展，颌骨生长方向也会改变，形成更严重的骨性畸形。

防治方法：尽可能去除病因，如人工哺乳时乳胶奶头的长度要适当，因乳胶奶头过长，吮吸

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

时舌会过度前伸才能含住奶头；适时给婴儿固体食物，避免长期使用奶瓶；及时破除吮指习惯；及时治疗扁桃体炎、咽炎等疾病；如果因舌习惯及伸舌吞咽已产生牙𬌗畸形，则应当早期进行矫治。常采用附有长腭刺、腭屏、腭网的活动矫治器予以矫治（图 8-14）。

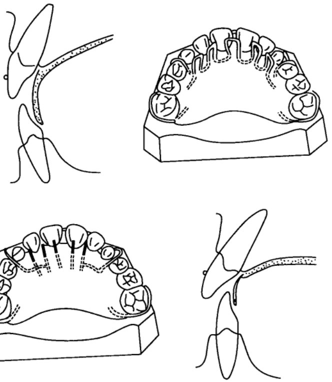


图 8-14　舌习惯的矫治

5. **下颌前伸习惯**　在幼儿中较为多见，但不一定发生畸形。

防治方法：经说服教育仍不能自行改正者，可采用头帽、颏兜进行口外牵引，以矫正下颌前伸习惯（图 8-15）。若已构成前牙反𬌗，则应在戴用反𬌗矫治器的同时做头帽、颏兜牵引。

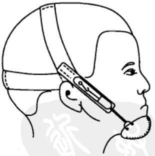


图 8-15　用头帽、颏兜矫治下颌前伸

6. **偏侧咀嚼习惯**　常因一侧牙周炎症、乳牙龋坏或有残冠、残根、乳磨牙早脱、恒牙早失、𬌗障碍等使该侧咀嚼困难而仅用健侧咀嚼，久之形成习惯。若不及时纠正，则颌面部的生长受到影响，造成偏用侧面部丰满，废用侧萎缩，下颌偏斜的颜面不对称畸形。

防治方法：根据造成偏侧咀嚼的病因给予及时处理，如及时治疗牙周炎症和龋齿，消除𬌗干扰，矫治错位牙，制作功能性缺隙保持器保持早脱牙间隙，及早修复早失恒牙间隙等，总之，尽量保持两侧牙齿、牙周健康。恢复咬合功能，加强废用侧肌功能训练和保持两侧咀嚼的良好习惯。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

7. 其他习惯 在儿童中，除常有以上各种口腔不良习惯外，还可见托腮、紧咬牙、夜磨牙及不良睡眠姿势等习惯，都会导致牙殆畸形，应当及早矫正。

（六）上颌切牙间隙的矫治

1. 局部间隙 除替牙列早期的暂时性错殆外，一般都需要用矫治器矫治，唇系带粗大造成的间隙应用矫治器关闭间隙后再做系带矫正术。

（1）局部固定矫治器：在双侧中切牙唇面粘结托槽，弯制局部弓丝（图 8-16）。

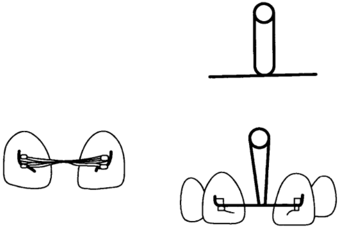


图 8-16 用局部固定矫治器关闭中切牙间隙

（2）活动矫治器：可用附单曲纵簧或圈形纵簧或弓簧的活动矫治器关闭切牙间隙（图 8-17）。

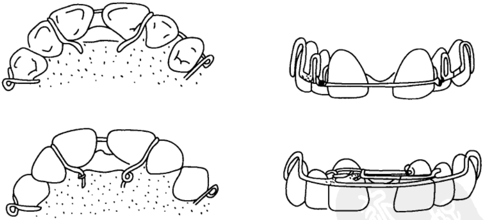


图 8-17 用活动矫治器关闭中切牙间隙

2. 广泛性间隙 因吮下唇、咬下唇、吮指、舌舔上前牙等习惯常造成上前牙前突和广泛性间隙。在替牙列期常采用活动矫治器给以矫治。双曲唇弓或改良唇弓加力便可内收上前牙，从而关闭间隙。在关闭间隙的同时以腭刺、腭网等纠正口腔不良习惯。

（七）中切牙扭转的矫治

中切牙扭转畸形常是由额外牙或唇系带粗短及附力异常引起。在拔除额外牙并用活动或固定矫治器矫正后再做唇系带矫正术。若采用活动矫治器，则在近中旋转的中切牙腭侧设置

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

双曲舌簧，唇侧设置双曲唇弓。舌簧和唇弓同时加力，即可使旋转外翻的中切牙转正排齐。也可采用局部固定矫治器矫治(图8-18)。


图8-18 中切牙扭转的矫治

(八) 牙列拥挤的早期矫治

牙列拥挤是牙弓弧形长度不能容纳所有牙齿排列，导致牙齿错位、重叠的现象，是临床上常见的牙颌畸形。

牙列拥挤的矫治必须根据其形成因素、拥挤程度、年龄、替牙情况、颌面部的生长发育情况等来确定矫治计划和方法，最根本的目的是开拓间隙、排齐牙列、建立良好的咬合关系，给患儿创造良好的生长环境。

1. 可用间隙缩短的矫治 可用间隙缩短多数情况下是由于第一恒磨牙近中移动造成。若经间隙分析后，属轻度拥挤，可用活动矫治器或固定矫治器将前移的磨牙推回远中的位置。

推磨牙向远中可采用以下矫治器：

(1)颌内支抗矫治器：常用附有分裂簧、圈形纵簧、双曲纵簧等的活动矫治器或附有螺旋弹簧的局部固定矫治器以及摆式矫治器等推磨牙向远中装置(图8-19)。

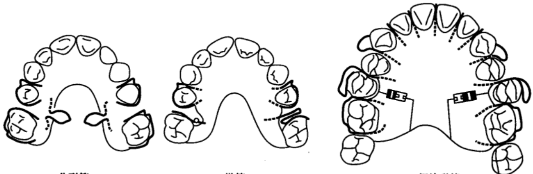
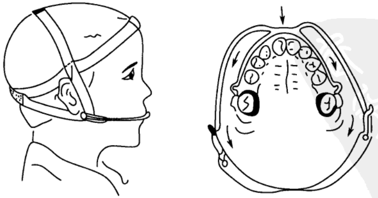


图8-19 用颌内支抗矫治器推磨牙向远中

(2)口外支抗矫治器：若双侧上颌第一恒磨牙近中移动造成可利用间隙减小，则可采用口外支抗装置推磨牙向远中移动(图8-20)。


图8-20 用口外支抗矫治器推磨牙向远中

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 严重牙量骨量不调的矫治 牙齿过大或颌骨过小或两者兼而有之。若恒切牙萌出时出现拥挤错位，并经替牙列的间隙分析，预测将来恒牙一定存在严重拥挤，尤其是有明显遗传因素的儿童，常需采用顺序拔牙（又称序列拔牙）法进行矫治。

（九）矢状向关系异常的矫治

1. 上前牙前突的矫治 在乳牙列及替牙列期的非骨性上前牙前突，多由口腔不良习惯如吮拇、吮下唇习惯、咬下唇、舌舔上前牙、口呼吸习惯及上颌前牙区有额外牙引起。面部表现为上唇外翻突出，下唇位于上前牙舌侧，严重者闭唇困难、开唇露齿。

（1）上前牙前突伴牙列间隙的矫治

1）上颌活动矫治器。

2）固定矫治器颌内水平牵引或颌间Ⅱ类牵引。

3）活动矫治器与局部固定矫治器联合，做颌内水平牵引或颌间Ⅱ类牵引。

（2）上前牙前突且无间隙的矫治：上前牙前突无间隙者，应做牙弓测量，了解无间隙的原因是牙齿过大而牙量骨量不协调还是后牙前移所致，然后采取相应的措施予以改正。

严重上前牙前突，同时存在牙量骨量不调的替牙列后期患者，一般应推迟到恒牙列初期进行更加全面的综合分析，制订矫治计划。

2. 前牙反𬌗的矫治 前牙反𬌗是上下牙齿、牙弓唇舌向、近远中向关系异常，临床上十分常见的错𬌗畸形，俗称“地包天”。在反𬌗畸形中，非骨性畸形较骨性畸形多见，两者在病因、形成机制、临床表现、矫治方法及预后等方面均不相同。但早期矫治对两者都是十分重要的。

矫治方法有：

（1）调𬌗。

（2）咬撬法。

（3）下前牙塑胶联冠式斜面导板。

（4）下颌𬌗垫式联冠斜面导板（图8-21）。

（5）上颌𬌗垫式矫治器（图8-22）。

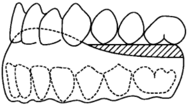


图8-21 下颌𬌗垫式联冠斜面导板



图8-22 上颌𬌗垫式矫治器

（6）下颌𬌗垫式矫治器（图8-23）。

（7）下颌固位式斜面导板（图8-24）。

3. 功能性下颌前突的矫治 在乳牙列及替牙列期儿童中，功能性下颌前突并不难见到，若不及早给予矫治，将会向骨性畸形演变。

（1）病因：①前伸下颌习惯；②𬌗障碍。

（2）诊断要点：主要依靠临床检查进行分析诊断。首先令患者坐直或站立，两眼平视前方，眼耳平面与地平面平行，正中矢状平面与地平面垂直，颌面部肌肉自然放松。医师站在侧

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

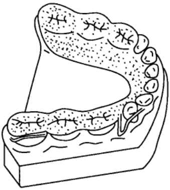


图 8-23　下颌殆垫式矫治器



图 8-24　下颌固位式斜面导板

方，以观察患者侧貌是否自然协调美观，然后令患者做正中咬合，若此时患儿外貌由协调美观变为下颌前突畸形，则可判断存在功能性下颌前突。口内检查也可发现下颌姿势位至牙尖交错位过程有明显的咬合障碍或有个别牙的错位等；此外，患者下颌往往可后退至上下切牙切对切的咬合关系。

(3)矫治

1)殆磨改以消除殆障碍。

2)矫治错位牙：常用简单活动矫治器或局部固定矫治器将错位牙移动到牙弓中。

3)肌功能训练：令患儿强迫下颌后退，每日 3 次，每次后退练习数十次，至感肌肉和颞下颌关节酸胀为止，经 2～3 个月的训练常可取得良好的效果。

4)Ⅲ类颌间牵引：大多数患儿经过殆调改之后，下颌可自行后退，但少数患儿需要配戴矫治器帮助改变相关的神经肌肉功能才能改变下颌位置。在乳牙列期，只要矫治器能有较好的固位，便可采用Ⅲ类牵引的方法。

5)功能性矫治器：其主要作用是改变异常的肌肉功能而建立一种新的协调平衡的肌肉功能，并引导牙齿、牙弓及颌骨的正常生长。

4. 功能性下颌后缩的矫治

(1)病因：下颌功能性后缩的常见原因是上牙弓中牙位和牙齿轴倾度异常。

(2)临床表现：患儿在姿势位时常有较为美观的容貌，下颌并不显后缩，但令其正中咬合时，则下颌颏部明显位于眶平面之后，容貌变得异常，呈凸面型，面下 1/3 高度减小，下唇外翻，颏唇沟加深。口内检查时，可发现上牙牙位异常或牙轴内倾，上牙弓宽度不足。

(3)矫治：乳牙列期及替牙列期儿童颌面生长发育迅速，此时进行早期矫治十分重要。常用矫治方法有：

1)采用活动矫治器。

2)改良式上颌斜面导板(图 8-25)。

3)Activator。

4)Frankel：FR-Ⅰ型矫治器。

5)Ⅱ类颌间牵引。

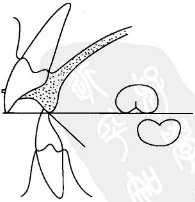


图 8-25　上颌斜面导板(前附平面导板)

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（十）横向关系异常的矫治

上下颌牙齿、牙弓及颌骨颊舌向关系异常，在临床上并不少见。主要表现为个别后牙反殆或多数后牙反殆、单侧或双侧后牙反殆、上颌牙弓缩窄及上颌宽度生长不足，也可表现为上、下颌个别牙或多数牙的颊舌向错位构成的锁殆关系。横向关系异常导致患者功能障碍和下颌偏斜畸形，其损害程度与反殆及锁殆的牙数及牙尖锁结关系有关。

1. 后牙反验的矫治

（1）个别后牙反殆：可设计活动矫治器或者局部固定矫治器，推上颌后牙向颊侧，也可用后牙的颌间交互牵引矫治个别牙反殆。

（2）单侧后牙反殆：矫治器在健侧制作解剖式殆垫，以脱离反殆牙锁结，在反殆侧以双曲舌簧、圈形舌簧颊向移动反殆牙[图 8-26(A)]。若反殆侧牙齿排列整齐，则可设计双侧后牙殆垫，但健侧为解剖式殆垫，反殆侧为平面式殆垫，在腭基托偏患侧处放置分裂簧或扩大螺旋，加力使反殆侧牙向颊侧移动以改正反殆[(图 8-26(B)]。单侧后牙反殆伴下颌偏斜者，矫治器在上颌后牙区附加斜面导板，引导下颌到正常位置，同时纠正牙齿的错位。消除殆障碍，使反殆得到改正[(图 8-26(C)]。

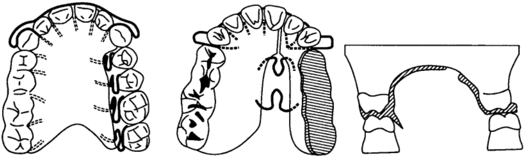


图 8-26　单侧后牙反殆的矫治

（3）双侧后牙反殆：对无明显功能损害的双侧后牙反殆患者，可暂不予矫治。有功能损害者则应及时矫治。双侧后牙平面式殆垫矫治器可附分裂簧或扩大螺旋扩宽上颌牙弓以改正反殆(图 8-27)。

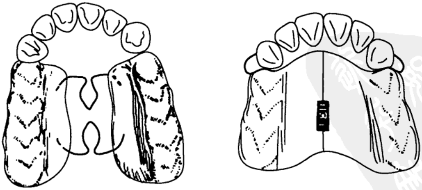


图 8-27　后牙平面式殆垫矫治器改正后牙反殆

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 后牙锁殆的矫治 后牙锁殆是上、下颌后牙颊舌向关系异常。上颌后牙被锁结在下颌后牙的颊侧或下颌后牙被锁结在上颌后牙的颊侧均属后牙锁殆。

由于锁殆严重影响咀嚼功能，妨碍颌面部的正常生长发育，应尽早矫治。

(1)个别牙正锁殆：常表现为上颌后牙颊向错位，下颌后牙舌向错位，上颌后牙的舌面与下颌后牙的颊面接触，造成下颌运动的锁结关系。

矫治方法：常用颌间交互牵引。在上、下颌锁殆牙上分别制作带环，在下颌牙带环舌侧焊接舌钮，用磷酸锌粘固粉将带环粘固于锁殆牙上，然后在上颌颊面管和下颌舌钮之间挂橡皮圈进行弹力牵引(图 8-28)。

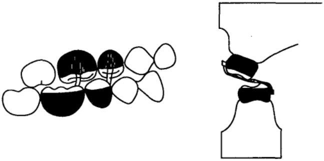


图 8-28 上、下颌牙交互牵引改正锁殆

(2)一侧多数后牙正锁殆：下牙弓缩窄、锁殆侧下后牙严重舌向倾斜常是单侧后牙正锁殆的主要表现，其功能损害也大。

矫治方法：常用下颌单侧殆垫式矫治器。在健侧矫治器附殆垫，以脱离锁殆牙的锁结关系，有利于锁殆牙移动。在锁殆牙的舌侧放置双曲舌簧，或采用舌侧倾斜牙的颊向牵引方法(图 8-29)。

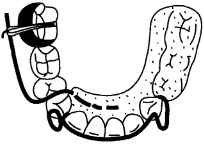


图 8-29 舌侧倾斜牙的颊向牵引改正锁殆

(十一)垂直向关系异常的矫治

1. 深覆殆的矫治 深覆殆是上下颌牙齿、牙弓垂直向关系异常的常见牙颌畸形，常伴有水平向关系异常。

在乳牙列期及替牙列期的深覆殆，一定要仔细检查、分析和诊断，慎重决定矫治对象。对于生长发育中暂时性深覆殆由于可自行逐渐调整则不必立即矫治。

乳牙列期：有严重吮吸习惯者应破除不良习惯，若有殆干扰造成下颌位置异常者，应及时调磨咬合，使神经肌肉功能恢复正常，下颌调整位置，从而建立正常的咬合关系；若深覆殆严重，同时伴有下颌后缩时，则应尽早矫治。

替牙列期：此期磨牙的萌出不足，后牙槽高度也不足，常常存在暂时性深覆殆。但随着后牙的萌出，后牙槽高度的增长。前牙深覆殆会逐渐正常，因此一般不予矫治。但下列情况则应予矫治：①严重深覆殆伴下颌位置明显后缩者；②顽固的口腔不良习惯者；③存在殆干扰者，均应尽早矫治，方可促使颌面正常生长发育。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

矫治方法：深覆殆患者常合并有其他畸形，但在矫治时一般需先改正深覆殆，以消除上下牙间的闭锁关系，以免上下前牙的移动受到阻碍。常用的矫治方法如下：

上颌平面导板：下前牙萌出过度，后牙临床牙冠短，后牙槽高度不足的患者，宜采用平面导板给予矫治。若上前牙内倾明显，则可在平面导板的组织面侧放置双曲舌簧，在改正深覆殆的同时改正切牙内倾（图 8-30）。

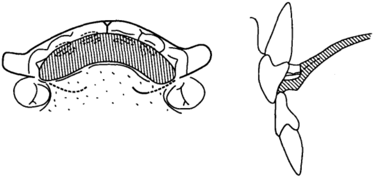


图 8-30　前牙内倾性深覆殆的改正

上前牙过度萌出造成深覆殆者，可以使过度萌出的牙压低。其设计可在平面导板前作切端钩，置于过长的上切牙切缘正中（图 8-31）。

对于上、下前牙均过度萌出造成Ⅲ°深覆殆，适宜采用中空式平面导板进行矫治（图 8-32）。

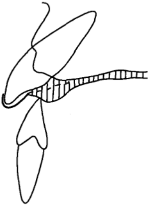


图 8-31　平面导板和切端钩压低上前牙

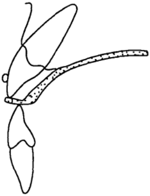


图 8-32　中空式平面导板

扩大下牙弓前段：因下前牙拥挤而致下牙弓缩短导致前牙深覆殆者，应在改正深覆殆的同时扩大下牙弓长度，建立上下牙弓正常的超覆殆关系。

2. 开殆的矫治　上颌及下颌牙齿、牙槽垂直向关系异常，在正中殆位时，上、下牙齿殆面间有一定间隙而无殆接触关系称为开殆。

（1）前牙开殆的矫治

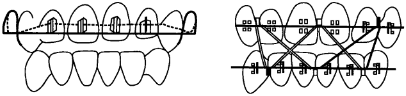
1）破除口腔不良习惯：如吮指、吐舌、伸舌吞咽及咬物习惯等。年幼儿童经矫治不良习惯后，开殆常可自行纠正。但舌习惯的破除往往较其他的习惯难于纠正，因此患儿应与医生充分合作。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2)关闭开𬌗间隙:根据开𬌗形成的不同机制,采用不同的矫治设计和方法。

后牙𬌗垫式矫治器:适合于前牙槽高度正常而后牙槽高度过大患者。要求𬌗垫覆盖有𬌗接触的牙齿𬌗面,𬌗垫的高度应使息止𬌗间隙消失。这样借助提下颌肌收缩的压力压低后牙,抑制后牙槽高度的生长,进而使前牙建立𬌗接触。

前牙𬌗向垂直牵引(图8-33):替牙列后期前牙高度及前牙槽高度不足的患儿,需要将前牙拉长同时刺激前牙槽的增长。常用方法有:①活动矫治器;②局部固定矫治器。



A　　B

图8-33　𬌗向垂直牵引

A. 颌内支抗垂直牵引;B. 垂直向颌间牵引

(2)后牙开𬌗的矫治

1)矫治舌习惯:替牙列中晚期是乳尖牙及乳磨牙替换的较长时期,舌习惯在后牙开𬌗的形成中占有重要的地位,可用腭屏、腭网破除舌习惯,大多数患儿后牙开𬌗可在牙萌出及牙槽高度增长过程中逐渐改正。

2)若矫治舌习惯后仍有个别牙齿低位者,可用颌内或颌间支抗矫治器拉长低𬌗错位牙,使其与对𬌗牙接触。

3)上下颌后牙均为低𬌗错位者,可作固定矫治器,再以颌间垂直牵引改正开𬌗。

二　骨性畸形的早期矫治

在乳牙列期及替牙列期儿童的牙颌畸形中,部分是由于颌面骨骼生长发育异常造成上下颌骨形态、大小异常的骨性畸形,在此阶段的骨性畸形大多较轻,但若不予以尽早阻断矫治,则随年龄增长,畸形将发展得更加严重。因此,较轻的骨性畸形也应早期矫治,以促进或抑制骨的生长,改变骨的生长量或生长方向,给颌面部生长发育创造良好环境,促进患儿颌面骨骼的正常生长。目前,正畸界已公认骨性畸形的矫形治疗时间应越早越好,至少不能晚于青春期。最佳矫形治疗时间应在青春生长高峰前期。因为此时儿童骨组织的可塑性强,骨缝尚未融合,颌骨尚在生长,在矫形力的作用下易于发生改建而达到矫治目的。一般通过矫形治疗,较轻的畸形可以得到矫正,较重的畸形可以不发展。因此对替牙列期骨性畸形应改变以往的观点,抓住时机进行治疗,不应丧失最佳矫治时机。

骨性畸形的类型多种多样,如骨性上颌前突、骨性下颌前突、骨性上颌生长不足、骨性下颌生长不足、骨性开𬌗、骨性下颌偏斜及唇腭裂等。

(一) Ⅱ类骨性畸形的早期矫治

1. 骨性下颌后缩　由于遗传、全身性疾病及口腔不良习惯、外伤等造成下颌生长不足,小下颌畸形。侧貌可见明显下颌后缩,颏部肌肉紧张而面下份高度不足,磨牙远中𬌗关系,前牙深覆𬌗,下颌 Spee 曲线过陡。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(1)矫治原则:去除病因并促进下颌生长。

(2)矫治方法

1)功能性矫治器:对面下1/3短,水平生长型的患者经分析诊断后,可采用上颌斜面导板、Frankel、Activator、Bionator等矫正器,以促进或刺激下颌骨的生长并引导下颌向前调位。若为Ⅱ类2分类患者可先改正上切牙长轴后再用上述矫治器治疗。

2)Ⅱ类颌间牵引:在上下颌矫治器间挂Ⅱ类弹力牵引。

2. 骨性上颌前突 遗传因素及全身性疾病如佝偻病等是上颌前突的常见病因。临床上表现为上颌过度生长而前突,面中份突出,上牙弓随上颌前突而前移,上前牙前突,部分患者前牙表现内倾,前牙深覆𬌗,磨牙常为远中𬌗关系。单纯的上颌前突患者,下颌基本正常。

(1)矫治原则:尽可能去除病因,如治疗全身性疾病等,抑制上颌的生长。

(2)矫治方法:口外牵引(图8-34,图8-35)。

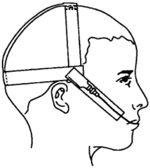


图8-34 高位牵引头帽

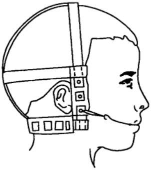


图8-35 联合牵引头帽

3. 骨性上颌前突及下颌后缩并存 此类畸形的早期矫治可采用Activator加头帽口外牵引,抑制上颌生长同时引导下颌向前,促进下颌生长。也可用Ⅱ类颌间牵引,通过抑制上颌的生长,刺激下颌生长,调整下颌的位置而达到矫治目的。

(二)Ⅲ类骨性畸形的早期矫治

由于遗传、全身性疾病、内分泌障碍等引起上下颌骨形态、大小异常的一种牙颌畸形,同时又常常伴有颊舌向关系异常。主要表现为上颌骨生长不足而后缩,面中份凹陷,上唇塌陷;下颌骨过度生长而前突,下颌体长、下颌支短,下颌角大,下唇外翻。前牙反𬌗或全牙列反𬌗,上前牙代偿性前倾,下前牙内倾,磨牙为近中关系。

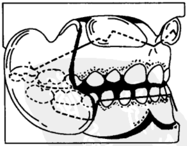


图8-36 FR-Ⅲ型矫治器

矫治方法有:

1. 功能性矫治器(图8-36)

2. 口外支抗上颌前方牵引(图8-37,图8-38)

3. Ⅲ类颌间牵引

4. 头帽、颏兜口外牵引(图8-39)

由于口外前方牵引矫治骨性Ⅲ类畸形主要是通过上、下颌骨的改建来完成的,因此矫形治疗应尽早进行,大多数学者认为应在替牙列期的7~9岁开始,若畸形发生在乳牙列期一般在4~5岁时进行矫治。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

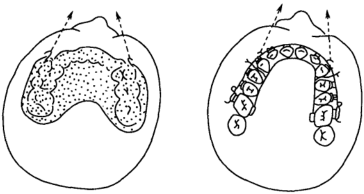


图 8-37　不同口内矫治器的口外前牵引方法

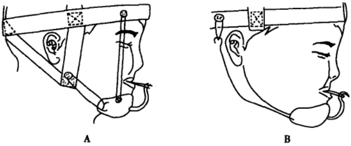


图 8-38　改良颏兜(A)及改良长拉勾颏兜(B)

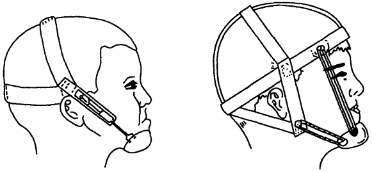


图 8-39　下颌口外后方牵引矫治器

第二节　常见错殆畸形的正畸矫治

矫正牙齿和颌骨的畸形,重建牙颌的正常关系,改善软组织形貌达到个体特有的最佳审美效果,是正畸医生的职责也是正畸学的宗旨。容貌美一直是正畸学家们致力追求、努力工作的目标,而创造和重建颜面的个性美是与技能、技巧,特别是医师头脑中的审美意识和标准密不可分的。尽管容貌的审美观和标准受时代、社会、民族、经济文化水平等因素影响,但仍具有共性。正畸学家们一致企图给颜面美建立一个客观的、相对稳定的审美标准,并从定量化的角度

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

出发去探索美的形式和表现。目前这一工作已取得了很大的成果,并建立了不同人种、民族和地区的正常殆、正常骨结构以及正常软组织形态比例的标准。而今,这一工作仍在继续深入和进行中。在这个基础上,正畸工作者除应当掌握熟悉这些基本方法和标准外,还应不断提高个人的职业审美能力和审美素质。同时也应认识到颜面不仅包括牙、口唇,还涉及鼻、面、眼、发、头形等。尽管后面的审美内容不属于正畸工作的专业范围,本节未作讨论,但我们对此一定要有整体的观察、对比和审视,决不能将眼光仅局限于牙齿,从而缩小了视野和思维。此外,正畸医师还应充分考虑个体的特征,去创造和协调每个个体面部最好和最匀称的殆面关系。人是有个性的,我们不可能用最美的平均标准"千人一面"地去塑造理想面容,而应尽力去发现和发掘每一个人面容的靓点和个性美,去美化这大千世界人类百花园中芸芸众生的相貌。最后,我们还应认识到正畸治疗对颜面美的影响是有限度的。随着技术的进步和发展,随着正颌外科与正畸的结合,对牙颌及颜面畸形的矫正已有很大革新和进展,但要精确预测正畸时骨、牙移动中软组织的改变和外形的变化,还需要做大量的艰苦工作。随着人类认识的进步,技术的改进以及电子计算机信息处理系统的引入,我们相信正畸审美将随时代的进步而进步,愿我们能一步一步地走近这一天。

以下我们对常见错殆畸形的矫治做一简要概述。

一 牙列拥挤矫治原则和方法

牙列拥挤是牙弓弧形长度不能容纳所有牙齿排列,导致牙齿错位、重叠的现象,是临床上常见的牙颌畸形。

牙列拥挤的矫治必须根据其形成因素、拥挤程度、年龄、替牙情况、颌面部的生长发育情况及美学分析等来确定矫治计划和方法,最根本的目的是开拓间隙、排齐牙列、建立良好的咬合关系,给患者创造良好的生长环境。综合决定采用拔牙或不拔牙治疗手段。一般而言,在临床中对牙列拥挤的治疗,关键在于确定是否拔牙。

牙列拥挤总的矫治原则是应用正畸手段减少牙量或(及)增加骨量,使牙量与骨量趋向协调。减少牙量的途径主要有三条,即减少牙齿体积(邻面去釉),减少牙齿数量(拔牙),减少牙齿所占方位(扭转牙,舌倾牙的纠正)。增加骨量的途径主要有四条:即扩展牙弓宽度与长度(如腭中缝扩展);外力刺激颌骨及牙槽骨生长(如上颌前牵引);功能性刺激颌骨及牙槽骨生长(如唇挡、颊屏);外科手段刺激牙槽骨生长(如骨牵张成骨术)等。在制订方案时,除了要考虑牙量骨量不协调、错殆的类型、牙齿的形状、颌面部的生长发育阶段,还应该考虑面部的美学效果,拔牙或扩弓,后牙冠唇向转矩对美学的影响,基骨弓宽度对冠唇向倾斜的变化范围对美学的影响,拔牙对面型的影响。

1. 不拔牙治疗 对拥挤量较小(一般小于 4mm),牙基骨弓正常的牙列拥挤病例,在恒牙列早期采用固定矫治器治疗是有效的。特别是 Edgewise 技术,由于能有效地控制个别牙的整体移动,更为常用。

2. 拔牙治疗 当拥挤量大(一般大于 4~6mm),牙弓不能容纳下牙齿矫正后的位置时,为保持恒牙期已形成的牙弓咬合形态,维持治疗后牙弓的稳定,常需进行拔牙处置。对确定要进行拔牙矫治的患者,在治疗计划中重要的是拔牙部位的选择。此选择多应从拔牙后是否有利于牙的迅速排齐和间隙的关闭,以及侧貌观唇部是否前突进行考虑。一般而言,临床上常采用的拔牙部位为第一前磨牙、第二前磨牙、第二磨牙,以及一些不健康的必须拔除的牙等。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

二 前牙反殆的矫治

前牙反殆是上下牙齿、牙弓唇舌向、近远中向关系异常，临床上十分常见的错殆畸形，俗称"地包天"。在反殆畸形中，非骨性畸形较骨性畸形多见，两者在病因、形成机制、临床表现、矫治方法及预后等方面均不相同。

恒牙早期的矫治：治疗目的是通过牙齿位置的改变建立适当的覆殆覆盖关系，掩饰已存在的骨畸形，为此常常需要拔牙减数，采用固定矫正器。拔牙的选择主要取决于拥挤度和牙弓突度，在治疗过程中要注意观察前牙笑线、牙弓宽度等美学问题。对较轻的骨性不调者，固定矫治多采用 Edgewise 装置，以便于支抗控制及牙的整体移动。对严重下颌前突的矫治，由于上切牙常代偿性唇倾及下切牙常代偿舌倾，如再采用牙代偿的常规正畸方法常导致上切牙进一步过度前倾及下切牙过度内倾，从而丧失生理咬合功能，并且由于下颌后旋可导致面下 1/3 增长，这对长面型患者十分不利。加之此期下颌生长仍有一定潜力，预后极不稳定，故多数学者认为对此类骨性病例，在恒牙列早期建议观察，可暂不矫治，待生长基本停滞后再作外科正畸矫治，这样既矫正牙颌畸形，恢复健康功能，又改善了面型，且效果稳定。

三 前牙深覆盖的矫治

前牙深覆盖是指上前牙切端至下前牙唇面的最大水平距离超过 3mm 者。磨牙关系多为远中殆，并常伴有前牙深覆殆，是典型的安氏Ⅱ类 1 分类错殆。

造成前牙深覆盖的原因有遗传因素及环境因素，包括鼻咽部疾病等造成口呼吸习惯，长期吮吸拇指，咬下唇等形成。

前牙深覆盖按病因机制分为牙型、功能型和骨型三型。

恒牙期矫治目标：解除前牙拥挤，排齐牙列，纠正前牙深覆殆深覆盖，矫正磨牙远中关系，改善患者侧貌及正面微笑相。

不同类型的治疗要点：按 Moyers 所列Ⅱ类畸形的分类，可将牙及颌骨的前后异常划分为 A、B、C、D、E、F 六型。由于此种分型体现畸形的发生机制，有助于有的放矢地设计矫治方案。

（一）矢向 A 型

其特征为有正常骨侧貌，主要畸形表现为上前牙及牙槽弓前突。

治疗要点：在不改变颅面骨骼关系，不移动下颌及不干扰垂直关系的原则下内收上切牙达正常咬合关系。

（二）矢向 B 型

其特征为上颌及上牙弓前突（面中份前突），但下颌正常。

治疗要点：应在尽量不改变下颌正常位置关系的情况下，缩小面中份的前突度和上牙/牙槽弓前突度。

（三）矢向 C 型

其特征表现为上下颌发育不足、下颌后缩（面下份后缩），上、下切牙唇倾，前突。

在任何年龄期，C 型的治疗都比较困难。治疗中，仅有选择折中的方案，尽力用牙的代偿改善错殆所致的面型缺陷。通常，C 型的单纯正畸治疗结果都不太满意，稳定性也较差，故保持期应当延长，必要时可用功能矫治器保持，以继续引导下颌向前达正常位置。对颏后缩者成

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

年后多应行颏成形手术改善。

(四) 矢向 D 型

其特征为下颌发育不足，但下切牙不代偿性前突，主要表现为上颌牙/牙槽弓前突。

治疗要点：尽早开始治疗，促进下颌生长，减小上牙列前突，改善唇及面肌的功能。

(五) 矢向 E 型

其特征为上颌前突伴双颌牙/牙槽弓前突。

治疗要点：因此类病例相当于在矢向 B 型的基础上伴有下牙/牙槽弓前突，故其治疗的要点与矢向 B 型相似，采用重的向后方的水平口外矫形力，以改善面中份前突。同时，应采用正畸手段，矫正牙槽弓前突。

(六) 矢向 F 型

其特征为Ⅱ类磨牙关系，中度骨骼Ⅱ类侧貌(上颌微前突，下颌微后缩)。

治疗要点：因此类病例相当于矢向 B、C、D、E 四型的中度形式，故其治疗与这四型相似，只是更简单一些。

因为此型病例的症状较轻，故使用任何标准的常规Ⅱ类 1 分类错𬌗畸形的治疗程序均可成功，但治疗中仍应分别判明主要的症状和发生机制，以便给予不同的处置。

四 后牙反𬌗的矫治

临床表现：个别后牙反𬌗，面部并不表现出畸形。单侧后牙反𬌗，上下牙弓不协调，常可见下颌偏向反𬌗侧；双侧后牙反𬌗，面部表现狭窄，若软组织代偿良好，面部也可能不表现出畸形，仅在口内可见后牙反𬌗关系；若后牙反𬌗伴前牙反𬌗，则表现出鼻唇沟及上唇区凹陷。

矫治方法同第一节中“横向关系异常的矫治”中所述。

五 后牙锁𬌗的矫治

后牙锁𬌗是上、下颌后牙颊舌向关系异常。上颌后牙被锁结在下颌后牙的颊侧或下颌后牙被锁结在上颌后牙的颊侧均属后牙锁𬌗。根据上、下后牙的接触关系分为正锁𬌗及反锁𬌗。正锁𬌗指上颌后牙的舌面与下颌后牙的颊侧面接触，较多见。反锁𬌗指上颌后牙的颊面与下颌后牙的舌面接触，较少见。

锁𬌗畸形在临床上并不多见，但由于其上下牙的锁结关系很紧，下颌的功能运动常受严重阻碍，进而又常导致颞下颌关节功能紊乱甚至病理损害；同时由于上、下磨牙非𬌗面接触，而较大程度地丧失该侧的咀嚼功能；单侧后牙锁𬌗常伴有下颌位置偏斜，妨碍颌面部正常生长发育造成颜面不对称畸形。

矫治方法同第一节中“横向关系异常的矫治”中所述。

六 深覆𬌗的矫治

深覆𬌗是上下颌牙齿、牙弓垂直向关系异常的常见牙颌畸形，常伴有水平向关系异常。

临床表现：以安氏Ⅱ类 2 分类为例，该类患者主要表现为上颌前牙牙轴内倾或垂直，前牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

超殆小，一般在 3mm 以内；上牙弓长度缩短，方形牙弓；磨牙关系多为远中殆，也有中性殆者，上前牙腭侧龈组织或下前牙唇侧龈组织可有创伤性炎症。患者面部短宽，下唇松弛外翻，颏唇沟深，下颌角较小，有时表现出下颌后缩，下颌的功能运动常有受限，并与上切牙内倾造成的闭锁程度呈正相关关系。

矫治深覆殆的总体原则是通过协调前后段牙及牙槽垂直高度来打开咬合，通过纠正前牙轴倾度来改善牙弓形态，通过调整下颌矢状向位置来改进上下颌骨间的位置关系。一般不轻易采取拔牙矫治。

恒牙期：因生长发育已基本结束，矫治重点放在矫正牙及牙槽的异常上，矫治力应更柔和。对于年轻成人，可以用固定功能性矫正手段进行颌骨生长型改良，从而纠正上下颌骨间关系及深覆殆。

（一）牙型深覆殆

纠正上切牙牙轴，整平 Spee 曲线。

（二）骨性深覆殆

纠正上切牙牙轴，整平 Spee 曲线，协调上下颌骨间关系。

七 开殆的矫治

上颌及下颌牙齿、牙槽垂直向关系异常，在正中殆位时，上、下牙齿殆面间有一定间隙而无殆接触关系称为开殆。以下介绍恒牙期的开殆治疗。

（一）简单前牙开殆的治疗

对恒牙列早期简单开殆的治疗，首先是判明和控制局部病因，教育及诱导患者去除口腔不良习惯或使用一定的装置，以破除不良习惯。但此期单纯采用上述办法已难以矫正已形成的开殆状态，并且这种已存在的开殆隙反过来可导致不良习惯的加重。所以，应尽早关闭开殆隙，阻断其开殆与不良习惯间的恶性循环。在临床治疗中，牙/牙槽型前牙开殆的矫正并不复杂，多采用多托槽（Begg 或 Edgewise 方法）固定矫治器治疗，在上下牙列粘入托槽后，用上下协调的弓丝（必要时上弓丝应作成反纵殆曲线，下弓丝作成过渡的 Spee 曲线）拴入，同时在开殆隙范围的弓丝上形成颌间牵引钩，采用颌间垂直橡皮牵引改正之。

近期以来，在矫治开殆的方法中，不少医师提倡采用 Kim 所设计的多曲方丝弓技术或摇椅弓前方垂直牵引的方法。两种技术均为利用撬板原理，首先形成摇椅形弓丝弧弓曲度，通过前方垂直牵引，压低并向远中竖直后牙，关闭前牙开殆隙，从而达到改正前牙开殆的目的（图 8-40）。

多数病例，特别是牙/牙槽性、功能性（如伸舌吞咽）开殆患者，按上述方法均可取得良好的疗效。当牙到位后，应采用咬合纸检查是否所有的牙都已恢复接触关系并进行调殆。固定矫治器一般应一直保持到获得正常吞咽和唇功能后才改换为可摘式保持器保持。常用的可摘式保持器有 Hawley 式保持器及后牙区未磨除殆间塑胶的功能激活器等。

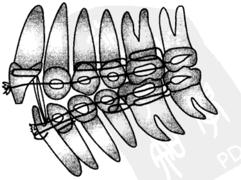


图 8-40　多用曲方丝弓技术矫正前牙开殆

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(二) 复杂开𬌗的治疗

复杂开𬌗可能由于颌骨垂直发育异常、颌骨旋转等因素造成，临床中此类颌骨异常所致开𬌗，常导致唇舌肌功能异常以适应骨骼发育的异常，此时口腔不良习惯可能是这些发育异常的结果。因此，尽早治疗开𬌗病因，控制颌骨的异常发育和改变其生长方向，关闭开𬌗隙更显得十分重要。

对复杂开𬌗的诊断应通过头影测量分析进行，其表现常为腭平面向后下倾斜，下颌向后下旋转，下颌平面角增大，下颌角增大，前下面高增大或后面高减小，上后牙槽突高度大于前牙槽突高度等。并且复杂开𬌗常伴有Ⅱ类和骨性Ⅲ类错𬌗，使畸形更加复杂化。

典型的复杂开𬌗是难以用单纯正畸治疗矫正的。中度开𬌗病例，在青春发育高峰期前尚可考虑用口内后牙高𬌗垫加口外矫形力控制下颌的发育方向或用高位牵引（必要时辅以后牙颊侧骨皮质松解术），将后份牙/牙槽骨压入或限制其生长，使下颌前上旋转，以调整颌骨关系。

此外，同时也尽可能地利用前牙区牙/牙槽的代偿性伸长，以关闭开𬌗隙（方法同简单开𬌗，采用颌间牵引）。但对严重的骨性开𬌗病例，大多需要待生长发育停滞后，用外科正畸的方法才能完全改正其畸形。

(三) 后牙开𬌗的矫治

1. 矫治舌习惯。

2. 若矫治舌习惯后仍有个别牙齿低位者，可用颌内或颌间支抗矫治器拉长低𬌗错位牙，使其与对𬌗牙接触。

3. 上下颌后牙均为低𬌗错位者，可作固定矫治器，再以颌间垂直牵引改正开𬌗。

第三节　外科-正畸联合矫治

现代社会中错𬌗或明显牙颌畸形患者，常用正畸治疗来改善牙面美观及功能。对严重牙颌面畸形患者则需用正畸-正颌外科联合治疗来重建颌骨的三维空间关系，恢复牙颌面的生理功能与颜面美观，矫治对患者的身心健康、社会适应性、生活幸福和事业成功都有重要的影响。

一　正畸-正颌外科联合治疗的适应证

正畸-正颌外科治疗的适应证是严重的骨骼畸形和牙槽异常不能单独用正畸方法治疗者。在正畸学中，对骨性畸形患者有三种方法进行治疗，即矫形治疗、掩饰治疗及正畸-正颌外科联合治疗。

(一) 矫形治疗

目前的观点认为矫形治疗对生长的量变很有限，实质上是生长改建加一定程度的牙代偿，因此生长型越好的患者牙代偿越少。但在成人正畸中，由于生长发育已基本完成，这种治疗已不可能。

(二) 掩饰治疗

对成人轻度骨性畸形患者可采用牙代偿为主的正畸治疗，掩饰患者存在的轻度骨性畸形，在一定范围内获得可接受的牙面美观和咬合关系。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（三）正畸-正颌外科联合治疗

对生长发育完成，颌骨关系严重不调的成人患者，外科手术是唯一有效的治疗方法，手术可以重新定位上下颌骨，牙齿存在代偿的患者术前一般应用正畸方法去除牙代偿。

Proffitt 将三种治疗牙颌关系异常的方法用图表示，图 8-41 的中心圈为牙移动范围，向外依次为牙移动加生长矫形治疗以及正畸-正颌外科联合治疗。由此可见，对于超出单纯牙移动治疗范围，但仍处于生长矫形治疗范围的轻、中度骨骼畸形，儿童可用牙代偿加生长矫形进行治疗，而成人则只能采用正畸-正颌外科联合治疗。但是对于生长期的严重骨骼畸形患者，即使采用生长矫形加牙代偿治疗也难以达到理想的治疗效果，只能待生长发育完成后再进行正畸-正颌外科联合治疗。

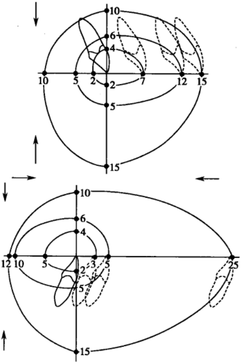


图 8-41　牙颌关系异常的表示方法

二　正颌外科手术治疗的类型

（一）上颌手术

上颌手术既可以用来前移或后退上颌，也可用以上升或下降上颌。

1. Lefort Ⅰ型　该手术的截骨线相当于 Lefort Ⅰ型骨折线，从而将上颌牙槽骨与上颌骨分离。牙槽骨被游离后，可将其前移、后退（受颅底解剖结构限制而有限）、上升（需去骨）或下降（需植骨）。适用于上颌骨发育不足（或过度）和上颌骨垂直向发育过度（或不足）的矫正，同时还可于上颌骨的鼻侧面将其分割成 2～3 块，从而改变上颌骨的宽度和横𬌗曲线的曲度，从而矫正上下牙弓的不调（图 8-42）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

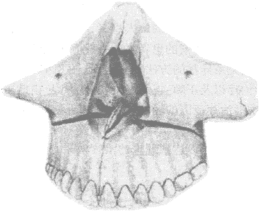


图 8-42　Lefort Ⅰ型截骨术矫正上下牙弓不调

2. Lefort Ⅱ型手术　这种手术的切口在前份通过鼻根和眶下缘。常用于整个上颌复合体后缩的病例，因此手术前移上颌复合体，使面中份得到改善。

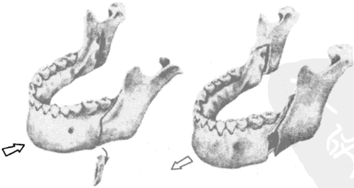
3. Lefort Ⅲ型手术　这种手术要使整个颅面分离，手术难度大。常用于骨缝早融，上颌前后向发育受限，眼眶发育不足导致眼球突出等症状的患者，如 Crouzon 综合征等。

4. Wassmund 手术　属于上颌前部截骨术的一种，在拔除第一前磨牙并去除该区牙槽骨的基础上，后退或向后上移动前颌骨段。适用于矫正上颌前颌骨发育过度或上前牙槽高度过大，开唇露齿严重的患者，也可用于前移前颌骨，但需植骨填补前移后产生的间隙。

5. Schuchandt 手术　即上颌后部根尖下截骨术。该手术方法是将上后牙槽与上颌骨分开，去骨后上移后牙段，从而使下颌自动产生逆时针旋转。主要适用于矫治由于上颌后牙槽高度发育过度所引起的前牙开𬌗。

（二）下颌手术

1. 下颌升支矢状劈开术（SSRO）　该手术从矢状向劈裂升支内外骨板并完成远心骨段移位，可用于前伸和后退下颌骨，以及轻度旋转下颌而关闭开𬌗或打开咬合，适用于下颌发育过度（或不足）及骨性前牙开𬌗（或深覆𬌗）的治疗（图 8-43）。



A　　B

图 8-43　下颌升支矢状劈开术矫正

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 下颌升支斜行骨切开术 该手术的截骨线由乙状切迹中份向后下通过下颌孔后方延伸到下颌角，离断下颌升支，然后将远心骨段后退，重叠于近心骨段的舌侧，也可以将其间骨皮质去掉而加速愈合。该手术可用于后退下颌骨，适用于下颌发育过度及下颌发育不对称患者（图 8-44）。

3. 下颌骨根尖下截骨术 包括下颌前部根尖下截骨术、下颌后部根尖下截骨术及下颌全牙弓根尖下截骨术三种。下颌全牙弓根尖下截骨术适用于颏部发育正常而下颌骨整体发育不足的患者。患者临床表现为下牙槽座点（B 点）后缩，颏唇沟较深。可采用该手术前移下牙弓，协调上下牙弓矢状关系，同时减小颏唇沟深度，改善侧面型。

（三）颏成形术

这是一大类手术的总称，包括有多种术式，可以从三维方向对颏部的形态进行重建。适用于颏部发育不足、过度、不对称等患者的颏部形态重建。颏部突度及形态的改善对于患者面下 1/3 正、侧面型的改善有着画龙点睛的效果，值得重视。一般女性的颏部突度较小，且轮廓较圆滑，与女性温柔的性格相适应；而男性一般颏部突度较大，轮廓较锐利，更彰显男性刚毅的性格（图 8-45）。

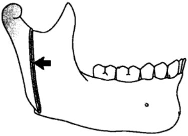


图 8-44 下颌升支斜行骨切开术



图 8-45 颏成形术

三 正畸-正颌外科联合治疗的程序

（一）术前口内问题的处理

当确定用正畸-正颌外科联合治疗后，在术前正畸治疗前如有牙周病、龋齿、牙龈萎缩等问题应先到口腔内科治疗。如果涉及下颌升支的手术，阻生的下颌第三磨牙应常规在术前半年拔除，下颌前突的Ⅲ类患者，上颌第三磨牙常因与下颌牙无殆接触而萌出过多，应术前拔除。同理，Ⅱ类小下颌畸形患者下颌第三磨牙常萌出过多，手术时过度萌出的第三磨牙可形成殆干扰，也应术前拔除。

（二）术前正畸治疗

1. 术前正畸治疗的目的与要求

（1）去除牙齿代偿性错位：术前正畸治疗应去除牙代偿，将牙齿排列到上下颌骨各自正常的位置上。术前去代偿的目的是使颌骨在术中获得足够的后退或前移（图 8-46 和图 8-47）。除矢状向外，宽度不调的患者也应在术前去除后牙颊舌向代偿性错位，以利术后建立正常的后

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙覆𬌗覆盖关系。

图8-46和图8-47分别为骨性Ⅱ类和骨性Ⅲ类患者去除牙代偿前后的颌骨移动量的比较。

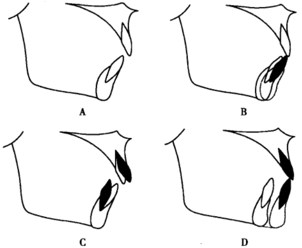


图8-46 骨性Ⅱ类小下颌患者去除牙代偿前后的颌骨移动量的比较

A. 骨性Ⅱ类小下颌畸形治疗前;B. 未去除牙代偿时下颌骨前移量;

C. 术前去除牙代偿;D. 去除牙代偿后的下颌骨前移量

□治疗前 ■治疗后

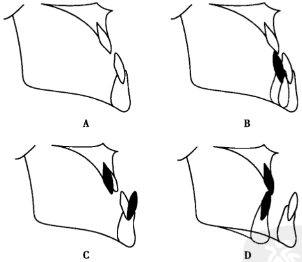


图8-47 骨性Ⅲ类下颌前突患者去除牙代偿前后的颌骨移动量的比较

A. 骨性Ⅲ类下颌前突畸形治疗前;B. 未去除牙代偿时下颌骨后退量;

C. 术前去除牙代偿;D. 去除牙代偿后的下颌骨后退量

□治疗前 ■治疗后

(2)牙弓𬌗面应具有正常的𬌗曲线:牙弓内的高位、低位牙应矫正到正常的位置,使𬌗曲线的曲度达到正常,上下颌𬌗曲线相互协调,前牙深覆𬌗应矫正,否则手术时形成𬌗干扰。

(3)矫治牙列拥挤、排齐上下牙列:颌骨畸形伴牙列拥挤的患者,术前应按常规正畸治疗

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

原则，分析牙弓中的可用间隙与必需间隙间的差值，确定矫治计划，必要时应减数矫治，但如前所述，应注意拔牙的方式与常规正畸治疗拔牙模式完全不同。

（4）上下牙弓的宽度、形态应协调一致：由于骨性畸形常伴有上下牙弓形态、大小、长度和宽度的不协调，术前正畸治疗时应多次取研究模型，按术后要求的位置矫治牙弓的形态与宽度，术前治疗中难以矫治的个别牙可留在术后再进行治疗。

（5）去除殆干扰：将研究模型放置于术后要求的位置上检查（必要时上殆架）有无早接触点和殆干扰，如有早接触点应标记在研究模型上，在模型上模拟调殆，然后再按模型上的调改位置与调殆量在口中调殆。

2. 矫治器的选择 为了便于手术中固定颌骨，保持口腔卫生，防止伤口感染，应采用固定矫治器，最好用方丝弓（Edgewise）矫治器或直丝技术。

（三）手术前的处理

当术前正畸治疗接近完成时应取上下颌印模，制作研究模型，将上下模型置于术后要求的位置上，观察上下牙弓的形态、大小是否协调，咬合是否平衡，有无殆干扰。对有殆干扰的牙可以调节弓丝再做细微调改，或适当地调改咬合。当术前正畸治疗结束后，应做术前记录，包括头侧位片、全景X线片、切牙区根尖周X线片和牙殆模型，再做头影测量预测和模型外科。外科医师与正畸医师再次会诊，最后确定治疗计划。做术前常规检查。入院后，取下原有矫正弓丝，再次取上下颌工作模型，以备作殆导板。

1. 稳定弓丝的制作 弯制良好的稳定弓丝应具有足够的强度，且能够充分地被动入槽，与槽沟接触紧密，对牙弓不产生主动的矫治力，牵引时不发生移位或转动。弓丝弯制完成后，在上下弓丝上焊接多个牵引钩，以备术中颌间牵引固定使用。

2. 殆导板的作用和制作

（1）殆导板的作用：在术后骨断端的愈合过程中，保持咬合及颌骨的位置关系稳定。

（2）殆导板的要求：殆导板在保持足够强度的前提下尽可能薄；殆导板不宜过宽，唇颊面覆盖切缘与颊尖0.5～1mm，舌侧微宽1～2mm，且较颊侧稍厚形成楔形，以防止殆导板变形；应覆盖最后磨牙殆面1/2，防止磨牙伸长，同时避免妨碍术后通过磨牙后垫进食；最后，殆导板非固定面的边缘应适当调磨光滑，使其既与对应牙弓保持稳定的尖窝关系，又不对下颌在功能运动过程中的侧方运动产生干扰。

（四）颌间牵引固定及功能训练

随着坚硬内固定在正颌外科手术中的迅速普及，目前的观点认为，正颌外科术后没有必要对患者进行长时间（过去一般认为应固定8周）的颌间牵引固定，而应尽快让患者开始功能训练，以利患者功能的尽早恢复。Proffit等在第4版的《Contemporary Orthodontics》一书中建议：殆导板只需戴用4周左右，然后即可开始术后正畸治疗。

（五）术后正畸治疗

在术后4周伤口基本愈合后，由正畸医师取下殆导板及稳定弓丝，换用较为细、软的正畸弓丝开始术后正畸治疗，进一步仔细调整牙位，使上下牙列达到最大尖窝锁结的稳定咬合关系。但是要注意，除了在进食时可以取下橡皮圈外，其他时间患者仍应使用颌间橡皮圈牵引，一般术后6～8周时，患者即可恢复正常饮食。术后8周以后，颌间橡皮圈牵引仅在夜间使用即可。最后，当术后正畸治疗结束后，去除矫治器，常规保持即可。一般来说，术前正畸治疗时间半年～1年，一般不超过1年半，术后正畸治疗时间在半年内完成。

（白 丁）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第九章 口腔颌面缺损的美容修复

第一节 先天性唇腭裂的美容修复

先天性唇腭裂是人群中较常见的一种先天性缺损畸形，随着人们对先天性唇腭裂治疗学认识的逐步深入，先天性唇腭裂的美容修复治疗在其整个综合序列治疗中的地位越来越受重视。先天性唇腭裂的治疗已不是过去仅仅满足于裂隙的修补缝合，而是更加关注术后牙、𬌗形态，以及整个颌面的美观，关注咀嚼、发音等功能的恢复。因此，先天性唇腭裂的美容修复治疗在整个综合序列治疗中变得不可缺少。先天性唇腭裂美容修复治疗不仅能弥补外科手术遗留下的不同程度组织形态缺陷，而且，对改善口腔咀嚼、发音功能极有帮助，另外，先天性唇腭裂的美容修复治疗无痛苦、费时少，并且可以灵活调整或更换，因此临床优势很明显。

一 先天性唇腭裂美容修复的原则

1. 恢复唇、腭部的解剖形态和生理功能。

2. 进行多学科协同治疗，一般以整形美容外科、口腔颌面外科医生为主，耳鼻喉科、口腔正畸科、口腔修复科、口腔内科以及心理学、语言病理学等有关学科医生协同开展综合性序列治疗。

3. 争取早期手术修补，一般认为单侧唇裂最佳手术年龄为 3 ~ 6 个月，双侧唇裂为 6 ~ 12 个月，腭裂为 18 个月左右。

4. 手术后先行正畸治疗，后行修复治疗。由于外科修补术后，常遗留严重的错𬌗畸形，此时应先对患者进行正畸治疗，以便最终进行永久性美容修复的治疗。

5. 尽可能保留余留牙，尤其是对缺隙区两侧的天然牙更应尽量保护，以免加重该区域骨质吸收，增加美容修复的难度，影响美容修复的远期效果。

6. 根据患者的年龄，序列治疗的不同阶段，合理设计美容修复体。对尚处于发育期或未作正畸治疗的患者，宜设计采用活动美容修复方法；对已完成正畸治疗的患者，应尽可能设计采用固定美容修复或固定-活动联合美容修复方法。

二 先天性唇腭裂美容修复的目的

1. 修复组织缺损，恢复生理功能。先天性唇腭裂的美容修复治疗，其根本目的是修复先天性唇腭裂引起的牙、颌、腭部的组织缺损或先天性唇腭裂手术后遗留下的组织缺损，以恢复

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

缺损造成的患者咀嚼、发音功能的异常。

2. 恢复面下 1/3 高度，纠正不良的牙齿排列，改善美观。

3. 保护余留颌骨组织和牙体组织。美容修复体的夹板固位作用还可促进余留颌骨组织和天然牙的健康，提高咀嚼效能。

4. 保持和巩固正畸治疗的疗效，防止错殆畸形的复发。

三 先天性唇腭裂美容修复的适应证和禁忌证

（一）适应证

1. 先天性唇腭裂伴有严重的组织形态缺损者。
2. 外科手术失败者。
3. 外科手术及正畸治疗后仍遗留某些牙、殆、颌面组织形态缺损者。
4. 外科手术及正畸治疗后，仍遗留一定程度的咀嚼或发音功能缺损者。
5. 因某些原因而不能接受手术治疗或需延期手术者。

（二）禁忌证

1. 采用外科手术治疗可以完全恢复解剖形态及功能者。
2. 无固定美容修复条件且不能适应活动美容修复体者。
3. 对龋敏感，且不能得到及时处置者。
4. 患儿及其家人不能合作者。

四 先天性唇腭裂美容修复前的检查与准备

（一）病史与会诊

先天性唇腭裂的治疗应该是多学科的综合序列治疗，早期应以外科手术为主。因此，前期的治疗是今后美容修复的基本参考依据，除此之外，与整形美容外科、口腔颌面外科、口腔正畸科、口腔内科以及语言病理医生、心理学专家的会诊研讨，有利于博采众家之长，作出正确的诊断，制订出相适应的后续治疗程序。

（二）颜面部检查

先天性唇腭裂患者应注意检查患者颜面是否对称、协调，尤其是口唇、鼻的形状和位置。患者颜面、口唇、鼻等的畸形及程度与患者先天性唇腭裂的类型、手术年龄、手术疗效以及术前、术后的辅助治疗（如正畸治疗）等有密切关系。常见的先天性唇腭裂手术后颜面部残留畸形有：①面下 1/3 高度较低；②面中 1/3 凹陷；③上唇短且厚薄不均，并向原裂隙侧歪斜瘢痕；④下唇厚且外翻；⑤鼻唇沟不正，鼻翼塌陷等。

先天性唇腭裂患者还应注意检查下颌运动情况以及颞下颌关节情况。观察下颌在开闭口、前伸以及侧向运动时的运动范围及运动轨迹，观察下颌运动时是否疼痛、运动受限以及关节弹响等情况。

面部正侧位的 X 线片和照相也是必要的检查之一，有助于美容修复的前后效果对比。

（三）牙颌检查

先天性唇腭裂修补术后往往残留牙颌方面的缺损和畸形，主要表现为：①先天性缺牙；

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

②额外牙；③牙错位，如牙扭转或易位；④牙畸形，如原裂隙侧的过小牙等；⑤牙列稀疏，当有先天缺牙或过小牙时，牙齿排列上出现与相邻牙之间的牙间隙；⑥牙列拥挤，由于牙颌的发育因先天性唇腭裂而受抑制，牙颌弓狭窄变小，导致牙齿排列上出现拥挤，尤其是上颌前磨牙区更为明显，有时甚至形成重叠拥挤；⑦上颌后缩，由于裂隙两侧的上颌骨向内倾斜，加之唇部瘢痕限制或手术不当切除了前突的前颌突，可使牙弓长度变短，上颌弓前部变窄，上颌弓呈"V"字形，上下颌前牙形成反殆关系；⑧上颌前突，未及时进行唇裂修补术的少数双侧唇腭裂患者，因上唇部对上颌弓向后的制约不足，使得上颌的前牙区颌骨过度向前生长而出现前突；⑨牙槽裂，主要是由于先天性唇腭裂患者通常在进行唇、腭部裂隙的手术修补时，对牙槽突往往未能同时植骨修补而遗留牙槽缺损畸形等。

（四）鼻、腭部检查

先天性唇腭裂患者外科手术修补后、美容修复前，应注意检查探明口鼻是否有瘘管，这些瘘管有时是比较直观的，有时为潜在性的间隙。应对鼻咽的深度和高度进行检查，另外，还应对腭弓的高度（一般情况下腭穹隆低平），腭部条索状瘢痕情况，软腭的大小、长度、动度，以及腭咽闭合情况进行认真检查。

（五）模型检查

为了更直观地了解先天性唇腭裂患者的口颌、腭等情况，可以通过制取相应的模型，在模型上做进一步的检查和分析。

（六）语音检查

由于口鼻腔相通以及腭咽闭合不全等原则，造成腭裂患者在语音上出现异常，此时，应由语音病理医生对患者的语音进行检查和评价，腭裂语音临床评价的主要内容有：①鼻共振评价，腭裂患者可发现过高鼻音或过低鼻音或无鼻音；②鼻漏气检查，腭裂患者呈阳性表现；③面部表现评价，腭裂患者发音时多由于不良的发音习惯而出现异常面部表情；④辅音产生正确性评价，腭裂患者常有口腔辅音压力减弱，代偿性发音现象等。

（七）心理检查

先天性唇腭裂患者即使手术修补后，因仍不能达到完美的境界，往往患者在心理上产生障碍，必要时，应由心理学专家对其进行心理指导，美容修复医生在此基础上对修复的目的、内容、优缺点、注意事项、诊治费用等情况进行说明，以便患者及其家属的理解和配合。

第二节　颌骨及面部缺损美容修复

一　颌骨及面部缺损美容修复的原则

（一）早期修复

由于颌骨及面部缺损对颜面部容貌、口腔颌面生理功能以及患者的精神心理均产生严重的影响，因此，应尽早对颌骨及面部缺损进行美容修复。这样，可以尽早恢复患者原有的颜面容貌、尽早恢复或部分恢复口腔颌面生理功能以及减轻对患者的精神心理创伤。颌骨及面部组织切除手术后立即配戴即刻美容修复体，还可以起到保护手术区创伤（止血、减少污染等）、减少瘢痕挛缩、减轻面部畸形的作用（即使患者在手术2~3个月后需要制作永久性美容修复体）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）在恢复生理功能基础上，尽量恢复容貌美观

颌骨及面部缺损的美容修复应以恢复咀嚼、发音、吞咽、吸吮以及呼吸等生理功能为前提，在恢复生理功能的前提下，应根据缺损部位的具体情况，尽量采取适当措施恢复颜面部外形，面部缺损的美容修复更应在恢复美观上下功夫。

（三）美容修复的组织保护

颌骨缺损的美容修复中应注意对余留组织的保护：①美容修复体对手术创面不能产生不良刺激，应适当缓冲，必要时可采用软性材料；②除非Ⅲ°以上松动牙或不可治愈的病灶牙、残根等必须拔除以外，应按照活动美容修复的要求，尽可能保留余留天然牙；③除非有余留颌骨上的骨尖或骨突影响口腔颌面美容修复，必须进行外科修整以外，应尽可能保留余留颌骨组织；④除非妨碍美容修复的瘢痕组织必须切除以外，应尽可能利用组织瘢痕起支持或辅助固定作用。

（四）美容修复的支持和固位要求

颌骨及面部缺损的美容修复效果很大程度上取决于美容修复体的固位情况和组织支持情况。由于颌骨及面部缺损美容修复体的体积较大，可利用于支持美容修复体的组织又缺损较多，因此，美容修复体获得支持和固位的难度很大，必须仔细检查，合理而全面考虑，充分利用余留天然牙、颌骨以及缺损区邻近组织，以获得足够的固位和支持。

（五）美容修复的舒适、方便、耐用

颌骨及面部缺损美容修复体应尽可能设计制作的轻巧，基托不宜太厚，缺损区可采用中空形式以减轻重量，这样，既减轻余留牙及颌骨组织的固位负担，又使患者感觉舒适。固位体的设计、组织倒凹固位的设计应合理，以方便患者取戴。颌骨及面部缺损美容修复体的制作应注重质量，保证耐用。

二 颌骨及面部缺损美容修复的临床病历资料采集及检查

（一）临床病历采集

颌面美容外科临床病历的采集及检查有别于普通病房，本节就病历采集的要点进行说明。

1. 主诉 患者首次就诊时的主诉，往往反映患者对自身疾病的一种认识和理解，很大程度上这种认识存在某些偏见或过于理想化。因此，患者主述的目的和要求具有多样性。他们有的可能是以美容为主诉，这是多数患者的就诊目的；或以发音困难和切割食物困难等口腔疾病就诊。主诉的多样性，使外科手术的设计也不尽相同，因此，这些均须详细地记录在病史中。

2. 家族史 面部形态具有种族及家族的特点，如白种人与黄种人的面型均具有种族间的系统特征。面型存在强烈的多基因遗传特征，其在出生时面型即已基本确定，虽然可以受到环境因素的影响，但基本型是由遗传基因所控制的。遗传因素引起的牙颌面畸形包括常见的骨性下颌前突、上颌前突、下颌后缩、长面综合征、短面综合征等。因此，在询问病史时应该仔细了解患者家族中的发病情况，如父母、兄弟姐妹及其他近亲是否有类似的畸形发生。另外，在检查时应注意具有独特面部特征的有关颅面综合征，是否存在其他的遗传性疾病。

3. 医学治疗史 全身健康状况影响着牙颌面的发育。在检查时应详细了解患者既往就医情况、过敏史、输血史、慢性疾病史，与健康有关的个人习惯如吸烟史、创伤史等。

4. 不良习惯 口腔不良习惯在儿童时期常可以造成牙颌面畸形，若在颌面生长发育过程中不良习惯不能得到及时破除，则可能导致复杂、严重的牙殆畸形，如前牙开殆、颜面不对称畸

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

形等。常见的不良习惯有吮指习惯、伸舌习惯、口呼吸习惯、偏侧咀嚼习惯等。这些不良习惯的存在将影响颌面美容外科治疗的效果，甚至导致复发。

5. 社会心理因素 牙颌面畸形具有功能性和心理性两方面的因素，在制订矫治计划时应予以考虑。由畸形产生的心理压力与牙颌面畸形的实际严重程度往往不成比例。畸形明显的患者，对外来的反映有一定的思想准备。而相对畸形不明显的患者，往往对外来刺激比较敏感，要求矫治的愿望、要求及所描述的畸形程度与实际不相符合。所以，医生在询问病史时应仔细检查、分析以作出正确的诊断和治疗方案。

6. 生长发育情况 处于生长发育期的患者，其畸形是不稳定的，若在此期进行颌面美容外科矫治，术后可能随着颌骨的继续生长发育而导致畸形的复发。一般外科矫治的时间适宜在青春期后。

（二）全身检查及实验室检查

全身检查的重点应放在心血管、肺及肝肾功能上。

1. 肺部及呼吸系统检查 可以通过拍摄 X 线胸片检查。颌面美容外科手术本身并不直接影响慢性肺部疾病，慢性肺部疾病对颌面美容外科手术来说不是绝对禁忌证。但必须结合手术的性质、时间长短及患者的肺功能状况，以决定患者身体情况是否能够承受手术的创伤。

2. 心血管系统检查 心血管系统的健康状况对颌面美容外科手术显得尤为重要，例如有冠状动脉供血不足和心肌梗死病史的患者，在手术时发生心肌梗死的危险性比没有心肌梗死病史的人高 50 倍，因此，有心肌梗死病史的患者应视为手术相对禁忌证。所以对于像颌面美容外科这类选择性手术，术前必须做常规心电图检查，以排除心血管系统疾病的存在。高血压患者手术时出血多，使得手术视野不清楚，影响手术操作，延长手术时间。即使术中采用控制性低血压麻醉，也难有效地控制出血，所以，手术前应充分了解患者的血压情况。一般认为在收缩压超过 17.3kPa，舒张压超过 12.0kPa 时，应考虑在血压得到控制后再手术。

3. 实验室检查 化验检查在颌面美容外科手术术前检查中具有重要意义。常规的术前化验应包括血常规、出凝血时间、血小板计数等，以及反映肝肾功能的各项检查如尿素氮、HBsAg、尿常规等。特别是对有出血倾向的患者、有肝病病史的患者应做进一步的化验检查，必要时请有关专科会诊。

三 颌面美容外科专科检查

检查时请患者保持站立或坐位，医生可从正面及侧面检查，检查的重点是颜面各结构间的比例关系，特别是面下 1/3 之各结构间的协调对称性以及殆关系、颞下颌关节等。检查时患者挺胸坐直，头颈部肌肉放松，平视前方，使头部保持自然位置。

（一）正面观察

面部可分成上、中、下三部分，从发际正中至眉间点为面上份；自眉间点至鼻下点为面中份；自鼻下点至颏下点为面下份。正常情况下面上、中、下三份的高度应大致相等。

面上 1/3：除严重的颅面畸形外，面上 1/3 的畸形少见。

面中 1/3：检查的重点是眼、鼻、颧部以及耳廓等颜面结构；眼距的宽度、鼻翼的宽度；两侧颧骨的突度，对称与否，与面部其他结构的协调性；鼻背、鼻尖的高低与形态，及其与唇和面部其他结构是否和谐；鼻旁及眶下区的丰满度。

面下 1/3：应检查上下唇结构，唇齿关系、鼻唇角以及颏部突度和颏唇沟是否和谐等。应

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

检查上唇自然松弛状态时，上唇与上下切牙的位置关系，正常情况下，上唇应在上中切牙切缘上 2mm，这是决定上颌骨垂直方向上下移动时的一处重要标志。上下唇自然状态下其间隙约 2～3mm。另外唇突度、丰满度及形态等检查对决定上颌部手术方式及截骨部位具有重要参考价值。

面部的对称性检查：可设想连接眉间点、鼻尖点及颏中点的一条线为面部正中线，比较两侧颜面结构的对称性。对称性检查包括颜面各结构左右两侧在前后、左右、高低三维方向上的对称与否。

（二）侧面观察

主要观察颜面结构前后方向和垂直方向的位置及比例关系。在侧面观察时应分别就头颅、上颌骨、下颌骨之间的位置关系，鼻唇颏三个主要结构的相互关系进行分析研究。

面上 1/3：检查眉弓形态与鼻根部的关系。

面中 1/3：检查鼻部侧面轮廓，包括鼻背、鼻尖的突度和形态；眼眶的突度，眶上、下嵴的位置与其他结构是否和谐；鼻唇的位置关系，一般鼻唇角的角度为 90°～110°；颧部的突度等；这些项目的检查结果是手术移动上颌骨时的重要参考依据。

面下 1/3：检查上唇、下唇、颏部之间的位置关系。上中切牙的突度，以及上中切牙与上唇的关系，上中切牙切缘一般在上唇下 2mm，上唇高度（鼻下点至上唇下缘）与唇颏高度（下唇上缘至颏下点）之比为 1∶1.7～1∶2。头部保持自然位置时，作一条通过鼻下点的垂线，上唇突度在此线的稍前方，下唇突度在此线的稍后方或在此线上，颏前点位于垂线后约 4mm 处。男性颏前点比女性更靠近垂线。对直面型的人，此线向上的延长线通过眉间点。突面型的人此线位于眉间点的前方，但如果鼻形态正常，鼻唇颏三点的位置与垂线的位置关系是协调的，在中国以突面型为多。颏颈角大小的检查也是重要的。下颌角的大小反映下颌平面的陡峭程度，过大时下颌平面过陡，侧面轮廓不良，正常下颌角的角度为 120°，下颌平面角为 27°左右。

（三）牙殆检查

恢复术后正常的咀嚼功能是颌面美容外科的治疗目的之一，术前应仔细检查牙殆系统情况。检查包括牙弓形态是否正常，上、下牙弓是否协调，牙列是否排列整齐，是否具有正常的殆曲线。如果牙弓不整齐是否可行分段截骨术解决，还是需要术前及术后正畸治疗。颌骨畸形患者的上下颌牙齿常伴有代偿性唇倾或舌倾。如下颌前突患者的下前牙舌倾、下颌后缩患者的下前牙唇倾、开殆时的上颌牙唇倾等。所以，应在手术前用正畸的方法去代偿，才能保证术后获得良好的殆关系，使得术后结果稳定。对牙弓、牙列及殆的临床检查常需结合石膏模型分析。牙殆检查中的另一个重要问题是对下颌阻生牙的检查及处理。如有阻生牙存在，一般情况下是在术前或术前正畸之前应予拔除。

（四）颞下颌关节检查

包括开口度、开口型，关节有无疼痛、弹响及其他杂音。许多牙颌面畸形患者伴有颞下颌关系紊乱综合征，应予仔细检查和记录。

四　颌骨及面部缺损美容修复的常规面部摄影照片及临床牙殆像

颌面美容外科整形是通过一系列现代颌面美容外科手术技术，进行咬合及容貌重建。无论从术前矫治设计还是术后效果判断，从临床研究还是医疗纠纷处理的角度看，患者术前术后的面像、咬合像、牙殆模型的采集与积累都是必不可少的。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

常规的面像及咬合像记录应包括：正位、双侧位面像，正位、双侧位殆像，颜面不对称畸形患者加照仰头位、双侧斜位以及记录偏斜的咬合平面的面像。后者是在咬一钢尺的情况下取类似正位面像的拍摄。颞下颌关节强直开口受限的患者应拍摄其开口度的面像，即在嘱患者大张口的情况下，助手用一带有刻度的尺子测量其开口度进行拍摄。上颌前突、双颌前突、长面综合征的患者加照正位微笑面像，以记录牙齿、牙龈在微笑时外露的情况。对于牙弓过窄过宽，腭、口底有异常改变的患者应使用专用的反光镜完成记录上述结构的改变。拍摄上述照片时，应保持患者的眶耳平面与地平面平行，目视前方，且术前术后拍摄条件基本一致。

拍摄面像、咬合像需要在照相机安装 1:1 的近摄镜头及环形闪光灯。有条件的单位也可增加一些辅助用光，以提高照相效果。近年来随着连接计算机的数码相机、热敏打印机、幻灯制作机等成套设备的出现，不仅节省胶卷及免去冲洗胶卷的烦恼，而且还可根据需要制作不同规格大小的彩色照片及幻灯片，也可将所有资料存储于计算机软盘，直接进行学术交流。

五 上颌骨缺损的美容修复

上颌骨缺损是口腔颌面缺损中最常见的缺损畸形之一。上颌骨缺损多由于肿瘤外科切除或外伤引起。上颌骨缺损后，由于面中部软、硬组织的大量缺损，牙齿大量缺失、移位或松动，咬合关系发生紊乱，以及组织瘢痕的影响，往往给患者的容貌带来严重的影响，上颌骨缺损的美容修复成为上颌骨缺损患者的迫切需求。目前，口腔颌面外科对上颌骨缺损患者应用外科植骨与颞肌瓣转移重建缺损的上颌骨，然后，再通过种植体进行义齿的修复，取得了进展。但是，上颌骨缺损的美容修复——赝复仍然是临床上上颌骨缺损的主要治疗方法。

（一）上颌骨缺损的分类

上颌骨缺损的分类方法较多，这主要是因为各种分类方法的着眼点不同，有的分类方法根据缺损的病因和部位进行分类，有的分类法根据软、硬组织的缺损情况进行分类，有的分类法根据修复设计的特点来进行分类。具体分别叙述如下：

1. 按照缺损的病因和部位分类 上颌骨缺损可分为：

（1）先天性上颌骨缺损：如腭裂。

（2）后天性上颌骨缺损：在后天性上颌骨缺损中又分为第一类：硬腭缺损，两侧均有基牙；第二类：硬腭缺损，仅一侧有基牙；第三类：上颌缺损，上颌完全无牙；第四类：软腭缺损或软硬腭同时缺损。

2. 按照缺损部位和面部外形改变情况分类——FC 分类法 FC 分类法为上颌骨和面部同时缺损的分类法，该分类法将缺损分为三类：

（1）眼眶上颌骨缺损：最为多见，可再细分为四个缺损区即：①眼眶部，相当于整个眼眶；②眼眶下部，外侧从眼眶外侧壁到颧骨下缘连线，其下方到达鼻底，内侧以梨状孔为界；③颊部，位于眼眶下部缺损区的外侧，包括颧骨的缺损；④上颌唇颊部，上唇及颊部的缺损，但不包括唇裂。

（2）鼻缺损：鼻缺损内容请参考耳鼻喉科相关教材。

（3）耳缺损。

该分类法还可以根据有无皮肤缺损，以 F 或 C 加以区别，皮肤有缺损以 F 表示（facial skin defect），皮肤无缺损而有凹陷以 C 表示（concavity），然后根据缺损部位进行编号。FC 分类法虽涉及颌面部较大的范围，但对最常见的上颌骨缺损并未能进行具体的分析，因此，该分类法

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

对上颌骨缺损缺乏临床美容修复指导意义。

3. **HS 分类法** 为上颌骨缺损的针对性分类方法，首先根据缺损的部位和情况分四种：

（1）硬腭和牙槽骨缺损，用 H 表示。

（2）软腭缺损，用 S 表示。

（3）张口度大小，用 D 表示。

（4）能获得固位的余留牙数目，用 T 表示。

然后按以上四项内容的程度，用数字表示。如在硬腭和牙槽骨缺损项：H_1 指缺损局限在牙槽部；H_2 指缺损局限在硬腭中部；H_3 指单侧硬腭及牙槽骨缺损，但不超过中线；H_4 指半侧上颌骨缺损；H_5 指硬腭及牙槽骨缺损，其缺损区位于前方和后方，H_6 指缺损区超过中线；H_7 指上颌骨全部缺损。在软腭缺损项：S_1 指软腭前方缺损，后方残留；S_2 指局限于后方缺损；S_3 指单侧缺损到达后缘；S_4 指双侧软腭广泛缺损。在张口度项：D_0 指张口不受限，张口度≥40mm；D_1 指张口度≥30mm，但未达 D_0；D_2 指张口度≥20mm，但未达 D_1；D_3 指张口度≥10mm，但未达 D_2；D_4 指张口度＜10mm；D_5 指无法测得张口度者。在余留基牙数目项：T_0 指有 7 个以上基牙可供固位者；T_1 指有 5～6 个基牙者；T_2 有 3～4 个基牙者；T_3 指有 1～2 个基牙者；T_4 指无基牙可利者。

4. **樊森分类法** 樊森根据上颌骨缺损的部位和范围、缺牙的多少、修复设计的特点以及修复的难度进行分类。首先，根据上颌骨缺损情况的不同分为四类，然后，再根据缺损区的部位，每一类分为四个亚类（第四类因无颌骨和余留牙存留，故无亚类），具体的分类如下：

（1）第一类缺损：部分牙槽骨或颌骨缺损，左右两侧均有基牙存在，包括口鼻腔有穿孔或无穿孔者。第一亚类：缺损位于一侧后牙区；第二亚类：缺损和缺牙位于两侧后牙区；第三亚类：缺损位于前牙区；第四亚类：缺损位于前、后牙区。

（2）第二类缺损：一侧上颌骨缺损，基牙都在缺损的对侧。第一亚类：缺损对侧无缺牙；第二亚类：缺损对侧缺牙位于后牙区；第三亚类：缺损对侧缺牙位于前牙区；第四亚类：缺损对侧缺牙位于前、后牙区。

（3）第三类缺损：部分上颌骨缺损，上颌无牙。第一亚类，缺损位于一侧后牙区；第二亚类：缺损位于两侧后牙区；第三亚类：缺损位于前牙区；第四亚类：缺损位于前、后牙区。

（4）第四类缺损：两侧上颌骨缺损，无亚类。

5. **Aramany 分类法** Aramany 等（1978 年）根据缺损的范围和部位将上颌骨缺损分为 6 类：

（1）Ⅰ类：为一侧上颌骨切除。

（2）Ⅱ类：为 1/4 上颌骨切除。

（3）Ⅲ类：为上颌骨中心缺损。

（4）Ⅳ类：为超过中线的大部分上颌缺损。

（5）Ⅴ类：为上颌骨后部缺损。

（6）Ⅵ类：为上颌骨前部缺损。

（二）上颌骨缺损美容修复的固位设计

上颌骨缺损后，由于口腔支持组织的丧失、邻近缺损区组织的损伤、基牙选择的限制，以及美容修复体本身的体积、重量等因素导致固位困难。美容修复体的固位设计成为上颌骨缺损美容修复中的最关键问题，也是上颌骨缺损美容修复临床上，不断探索、研究的重点和难点。上颌骨缺损美容修复中，不但要遵循口腔修复的一般原则，在固位设计中还应注意以下问题：

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1. 基牙的选择与利用 在上颌骨缺损美容修复中,余留天然牙的情况是决定美容修复固位效果的主要因素之一,因此,余留天然牙的选择和利用就显得更为重要,在基牙选择与利用上,应注意以下几个方面:

(1)尽可能分散基牙的部位:由于上颌骨缺损的余留天然牙往往位于一侧,因此,在选择基牙时,不仅可选择前后牙为基牙,而且要考虑使选择的基牙尽量不在一条直线上,以形成最大的固位平面。

(2)尽可能选择利用基牙:为减轻基牙的负担,保证有足够的固位力,应尽可能地多选择利用基牙,基牙的数目可以为4~6个,这样,即使今后有个别基牙松动缺失,也不会对美容修复体的使用产生较大的影响。

(3)保持松动牙:对于Ⅱ°或Ⅱ°以下的松动牙,只要牙槽骨的吸收不超过根中1/2,经过适当的治疗后,通过联冠修复的方法永久性固定松动牙,这些牙齿仍可作为支持和固位的结构加以选择和利用。

(4)保存残根、残冠:余留的残冠、残根,应尽可能地通过完善的根管治疗加以保存,并在此基础上进行牙体缺损的修复处理,修复后的残冠、残根可以作为上颌骨缺损美容修复体的基牙使用。对于条件较差的牙根,可以制作根帽覆盖残根后,做覆盖基牙支持美容修复体。

2. 固位体的选择和利用 随着对上颌骨缺损美容修复的临床研究进一步地深入,多种固位体形式被引进应用到该项美容修复中来。

(1)卡环固位体:卡环固位体是上颌骨缺损美容修复中最常见的固位方式,当基牙条件较好时,应选择铸造卡环。因为其卡抱作用较好,可以防止美容修复体的左右摆动。为了少磨除牙体组织,后牙的铸造间隙卡环可采用联合卡环的形式,并以颊侧连接的形式将各个卡环连接在一起形成夹板式固位支架。但是,当基牙牙周情况较差或者是前牙,一般可采用锻制卡环,以减轻对基牙的负担。此外,在前牙上使用锻制卡环也比铸造卡环显得美观。在卡环固位体的设计中,还应特别注意对抗臂的稳定性,后牙区必须有稳固的舌侧对抗卡环臂,前牙区必须有舌侧基托与其舌面贴合,以防止美容修复体的摆动。

(2)磁固位体:磁性固位技术是近20年发展起来的一种较为成熟的美容修复固位技术。它利用两个磁体之间互相吸引的原则,将磁性合金和磁体分别放置于口腔组织中以及美容修复体上,当美容修复体在口腔中就位时,两个磁体因接触而产生磁性吸力,使美容修复体稳固地固位于上颌骨的缺损部位。磁性合金的放置,一般采用以下几种形式:①根管内埋入,具体方法同覆盖义齿修复;②种植磁附着,将螺丝状磁性合金固定在种植桩的顶端,以形成磁性吸引的一端;③阻塞器与义齿中分别埋入磁性衔铁和磁性固位体,义齿通过吸附于阻塞器上获得固位。

(3)种植体固位:种植体植入缺损区后,由于其良好的生物相容性,与周围组织发生骨结合而牢固地保持在骨组织中,可成为颌骨缺损美容修复体的有力支持和固位基础。

(4)组织倒凹固位:上颌骨缺损的患者,在组织缺损区往往存在倒凹缺损腔,美容修复体的基托可以伸展到该倒凹区内,以加强固位。

(5)弹簧固位:弹簧固位系指将金属丝的弹簧分别固定在上下颌美容修复体中,利用金属丝弹簧弹力支持上颌骨缺损的美容修复体,使其不会因重力等作用而发生脱落。

(6)软性材料加衬固位:软性材料是近年来,颌面部美容修复中应用较多的一种美容修复材料。在上颌骨缺损美容修复中,应用软性材料加衬于组织面上,可以增加美容修复体与缺损组织的密合度,形成较好的吸附固位作用,另外,软性衬垫材料还可以对外科手术后遗留下来

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

的骨尖、骨突、骨嵴等有一定的缓冲作用，避免硬性压迫造成组织受伤。

(7)鼻孔插管固位：对于无牙颌患者的上颌骨缺损，由于利用于固位的结构薄弱，无法采用卡环、组织倒凹等固位方式，当没有条件选择进行种植磁附着等固位方式时，可以通过鼻孔插管的方式来获得固位，鼻孔插管固位结构中，也可以放入磁体，形成一个磁性鼻孔插管固位体，以加强固位力。

3. 上颌骨缺损美容修复体的减轻重量设计 上颌骨缺损后的美容修复体一般体积较大，重量较沉，这对美容修复体的固位是有利的，因此，在美容修复临床上，应尽可能地采取措施减小美容修复体的体积，减轻美容修复体的重量，具体的措施有：

(1)将美容修复体的阻塞器部分制成中空式。

(2)控制美容修复体阻塞器的高度，使之不必占据到整个缺损空间顶部，这样，也便于美容修复体的取戴。

(3)控制美容修复体的阻塞器的伸展范围，这样也有利于改善患者的发音质量。

(三)上颌骨缺损的即刻美容修复

上颌骨手术切除前，对患者进行即刻外科阻塞器的预先制作，当外科手术后，将预成的阻塞器立即戴入患者的口腔内，以恢复患者因外科手术而丧失的部分形态和功能。由于患者对美观的重视程度的提高，即刻外科阻塞器的应用越来越广并科学化，这对提高患者的生活质量以及对患者的心理健康均大有好处。

上颌骨缺损的即刻外科阻塞器主要有两种，分别是腭护板和即刻赝复体。其中，腭护板的应用几乎成为外科手术后的常规处理方式。

1. 上颌骨缺损即刻美容修复的意义

(1)上颌骨缺损的同时立即戴用预成的美容修复体，维持了颌面部的基本外形的面容(即刻赝复体更为显著)，有利于尽早恢复和改善颌面部的生理功能。

(2)即刻外科阻塞器可对手术创面压迫止血，保护创面免受污染。

(3)即刻外科阻塞器可减少术后组织瘢痕挛缩，减轻面部畸形的程度，避免张口受限，有利于永久性美容修复体的制作和适应。

(4)即刻赝复体的中空部还可作为放射治疗的支架，为术后放疗创造条件。

(5)从制作上讲，术前取印模简单方便，还可获得准确的咬合关系，有利于恢复患者的秴关系，加强美容修复体的固位。

2. 即刻赝复体的制作要点 即刻赝复体的制作难度较大，在制作中，前期的步骤基本与腭护板的制作相同；不同的地方有以下方面：

(1)会诊：与颌面外科医生会诊时，应尽量让颌面外科医生在手术设计时，尽可能多保留天然牙齿和骨组织，保持软腭后端的连续性，创面尽量植皮，切除靠近缺损边缘的纤维组织或犁骨、鼻甲等，以提高即刻修复体的质量。

(2)模型要求：工作模型必须有足够的底座，拟做上颌骨部分切除的患者，模型底座厚度应在30mm以上，上颌骨次全切除和全切除的患者，模型底座厚度应在40mm以上。

(3)模型处理：根据已画出的手术范围，用石膏切刀刮除术区内的石膏天然牙，根据手术类型和X线片所示，挖去术区内一定深度的石膏，形成缺损空腔。上颌骨部分切除，其挖去的深度应距正常腭盖不超过10mm，挖成的空腔可为椭圆形；上颌骨次全切除或全切除，其挖去的最深处可在30~40mm，最深处位于两侧第一恒磨牙连线与通过患侧尖牙的垂线相交处，挖去的空腔与上颌骨的外形大致相吻合，但空腔相应上颌颧突及腭突区应圆缓。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（4）卡环制作：弯制不锈钢丝卡环，其连接体应离开所在空腔壁底约 5mm，以免临床磨改时暴露金属。

3. 即刻外科阻塞器的戴入与护理 上颌骨切除后，应立即将组织面覆盖有 3～4 层碘仿纱布的修复体戴入患者口腔中，若有就位阻碍，可当即适当磨改。检查阻塞器对创面的压迫松紧情况，向创面推压阻塞器应有少许可让性，但不施力时，可立即恢复原位，以保证修复体既能压迫止血，又不至于压迫过紧，影响创面生长愈合，压迫的松紧可通过增减碘仿纱布来调节。在即刻外科阻塞器的护理中应注意：

（1）术后 1 周换药，摘下即刻外科阻塞器，对其边缘进行修整、清洁，消毒手术创面及阻塞器后，重新立即戴上。

（2）由于组织收缩等原因，术后 2 周复诊时，可以对阻塞器再次磨改或衬垫。

（3）由于组织愈合早期，伤口收缩变化较快，因此，患者需要昼夜不间断地戴用即刻外科阻塞器，以防止间隔不戴后，再次戴入时的就位困难和压痛。

（4）在护理医嘱中，要求患者及其家属共同维护阻塞器及其缺损区域的清洁卫生。

（5）术后 2～6 个月，可建议患者利用原有的腭护板重新取印模，将原来的腭护板改造成暂时性义颌；即刻赝复体可在术后 3 个月加衬或重新制作永久性美容修复体。

上颌骨缺损的正式义颌美容修复与暂时性义颌相比，上颌骨缺损的正式义颌属于一种永久性美容修复体，它将以比较稳定的状态，在患者口腔内戴用相当长的一段时间，因此，正式义颌的制作应有长期性的设计方案，更应注意患者容貌的恢复、生理功能的恢复以及组织保护功能，由于正式义颌的设计与制作受客观条件制约，因此，更应注意防止义颌缺损侧的翘动。

种植体义颌的制作要点：自 1977 年 Branemark 将种植体用于耳缺损的美容修复后，种植体以其具有能植入任何有足够骨组织的区域优势，被口腔颌面缺损美容修复用于作为固位和支持的装置。种植体之所以能用于口腔颌面缺损美容修复的固位和支持，是因为种植体具有良好的生物学性能，能与其周围的骨组织发生骨整合，而牢固地存留在骨组织中。种植体技术为口腔颌面缺损美容修复开创了一条行之有效的新途径。

种植体义颌目前多用于上颌骨单侧缺损或单侧部分缺损的无牙颌患者的美容修复。对于上颌后部缺损的无牙颌患者，可利用剩余的上颌前部进行常规种植美容修复；对于上颌前部缺损的无牙颌患者，仅剩余一侧或两侧上颌结节时，因上颌结节区骨密度较低，影响种植体与骨质之间的愈合，因此，种植体种植只能起部分固位作用，而不能支持殆力；对于上颌窦区的种植，当牙槽突距上颌窦高度不足 10mm 时，可先通过植骨的方法，将上颌窦底抬高，以增加种植体所需的骨量。

六 下颌骨缺损的美容修复

下颌骨缺损是口腔颌面部另一种较常见的缺损畸形，下颌骨缺损多由于下颌骨和（或）下颌骨组织（如舌、口底、下颌下腺等）的恶性肿瘤外科切除、外伤、放射性骨坏死以及下颌骨骨髓炎骨坏死的去除死骨造成。下颌骨缺损可发生于下颌骨的任何部位，当缺损范围和程度较小时，下颌骨仍能保持其连续性，如局部牙槽突缺损，下颌体或下颌支的边缘缺损等。当缺损的范围和程度较大时，下颌骨的连续性丧失，由于附着于剩余下颌骨上的肌肉牵引，常使下颌骨移位，导致咬合错乱；另外，缺损的范围和程度较大时，多伴有天然牙缺失较多，唇颊沟变浅或消失，支持组织缺乏等情况。以上这些，均会给患者的容貌带来不同的影响，也会给下颌骨

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的美容修复带来较大的困难。随着口腔颌面外科植骨、组织瓣尤其是带血管的骨和软组织联合瓣、种植牙以及骨坚固内固定技术的应用，为下颌骨缺损的美容修复打下坚实的基础，美容修复可以达到患者术前的美观和功能水平。但是，若没有口腔颌面外科的治疗基础，单纯的美容修复方法对不连续的下颌骨缺损患者，效果是比较差的。

防止下颌骨移位的颌导板治疗。颌导板是目前减轻或消除下颌骨偏斜、移位经常使用的装置，它可以使剩余下颌骨复位，防止下颌骨偏斜、移位以及继发的牙、颌骨的错位畸形，同时，它还可以防止缺损区软组织的塌陷和挛缩，因此，对患者的颜面对称性和美观有重要的意义。

颌导板一般在下颌骨切除手术前制作，手术后立即戴入。对植骨患者，在骨质愈合期间，也必须戴用颌导板，以保证植入的骨组织在无负荷状态下正常愈合。对已发生下颌偏斜移位的患者，制作弹性翼腭托颌导板，可通过对颌导板弹性翼的调整逐步矫正已偏斜移位的下颌，为以后的植骨作好准备。目前，临床上常用的有颌导板和弹性翼腭托颌导板两种。

第三节　牙科常用的 X 线片摄照及技巧

一　牙片

（一）全口牙片在牙位上的分配

上牙、下牙、全口牙共 14 张。

（二）口腔科牙片左右标记法

因为牙片的标记已经在每张片子的同一位置上预制，所以我们在投照时将标记置放的位置是：

1. 右侧将标记置于牙片的冠面上（图 9-1）。
2. 左侧将标记置于牙片的根端（图 9-2）。

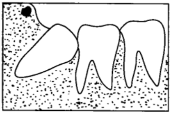


图 9-1　右侧牙片标记图

●为标记点

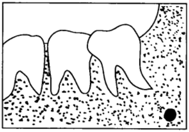


图 9-2　左侧牙片标记图

●为标记点

3. 上下正中切牙片依标记为右侧（不论根端还是冠面）。

（三）牙片投照的基本摆位方法

常规采用的投照法是分角线投照法，参见图 9-3 所示 X 线与分角线垂直。

X 线中心线必须与被照牙片的邻面平行（图 9-4）。

（四）牙片投照的注意事项

牙冠影像边缘距胶片边缘 5mm，根尖影像距胶片 5mm 为宜，确保不能丢根，不能重叠。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

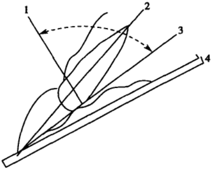


图9-3　分角线投照示意图

1. X线中心线;2. 牙体长轴线;3. 分角线;4. 胶片

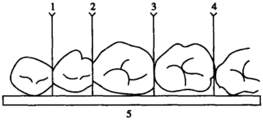


图9-4　水平角示意图

1、2、3、4. 均为X线;5. 牙片

(五) 牙片的阅读

1. 上颌中切牙的正常影像(图9-5)。
2. 上颌尖牙片的正常影像(图9-6)。
3. 上颌前磨牙片的正常影像(图9-7)。
4. 牙片的正常影像(图9-8)。
5. 下颌中切牙的正常影像(图9-9)。
6. 下颌前磨牙片的正常影像(图9-10)。
7. 牙片的正常影像(图9-11)。
8. 上颌磨牙区特殊影像的提示(图9-12)。
9. 上、下牙槽突的比较(图9-13)。

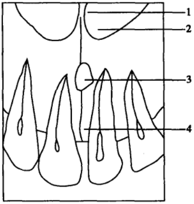


图9-5　2|2 牙片示意图

1. 鼻中隔;2. 鼻腔;3. 切牙孔;4. 腭中缝

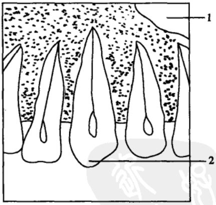


图9-6　|3 尖牙牙片示意图

1. 上颌窦;2. 尖牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

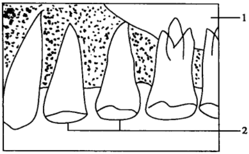


图 9-7　|45 前磨牙牙片示意图

1. 上颌窦；2. 前磨牙

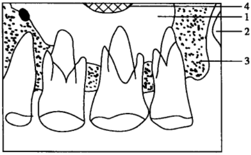


图 9-8　|678 磨牙牙片示意图

1. 上颌窦；2. 窦沟；3. 上颌结节；4. 颧骨

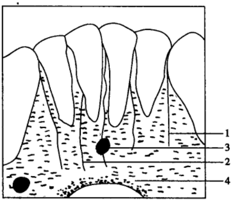


图 9-9　2|2 中切牙牙片示意图

1、2. 可见下颌营养管；3. 颏棘；4. 颏嵴

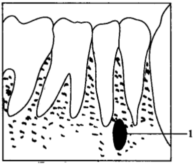


图 9-10　54| 前磨牙牙片示意图

1. 颏孔

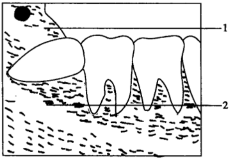


图 9-11　磨牙牙片示意图

1. 外斜线；2. 下颌管

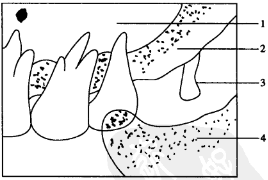


图 9-12　磨牙区示意图

1. 上颌窦；2. 上颌结节；3. 翼钩；4. 喙突

二　曲面体层片

（一）全景曲面体层片

影像中包括的颌面部结构最多最完整。一般是适用于颌面部外伤及不明病因的全面

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

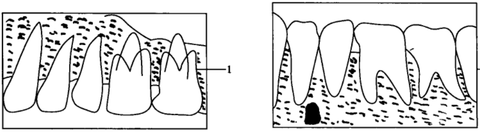


图 9-13　上下颌小梁示意图

1. 上颌骨小梁排列紧密，有的呈颗粒状；2. 下颌排列稀疏呈交织网状

检查。

1. 全景曲面体层片的摆位　在进行此片的投照摆位时必须注意左右双侧均不能丢失髁突，上不能丢失眶下缘，下必须包括颏下缘。全口牙齿不能过于拥挤。

2. 正常全景曲面体层片的阅读（图 9-14）。

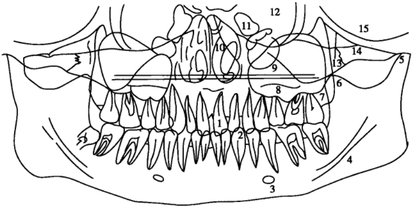


图 9-14　正常曲面体层片示意图

1. 上颌牙列；2. 下颌牙列；3. 颏孔；4. 下颌管；5. 髁突；6. 喙突；7. 上颌结节；8. 上颌窦；9. 硬腭；10. 鼻腔；11. 筛窦；12. 眼眶；13. 颧骨；14. 颧弓；15. 中颅窝

（二）全口牙曲面体层片

摆位时请患者将颏部置于高颌托正中，上下中切牙保持对殆；听眦线与听鼻线的分角线与地面平行，上下中切牙对殆后的长轴线置于体层面上，并保持左右距中相互对称（图 9-15）。

1. 上颌骨曲面体层片　采用低颏托，将患者颏部置于颏托上，使听眦线于地面平行，矢状面与地面垂直，使上中切牙根尖部置于体层面上（图 9-16）。

2. 上颌窦曲面体层片　换上低位颏托，患者颏部置于其上，鼻翼根后部置于体层面上，听眦线与地面平行，矢状面与地面垂直（图 9-17）。

3. 下颌骨曲面体层片　用高颏托，请患者颏部置于颏托之上正中，上下牙可自然咬合，取听眦线与听鼻线的分角线与地面平行，下中切牙根部垂直线平行于体层面（图 9-18）。

（三）颞下颌关节闭口位片

采用低颏托，患者颏部位于其上，自然咬合，使听眦线与听鼻线的分角线与地面平行，矢状面与地面垂直，鼻翼根后部置于体层面上（图 9-19）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

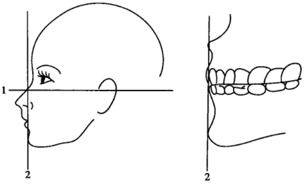


图 9-15　全口牙曲面体层摆位示意图

1. 听眦线与听鼻线的分角线与地面平行;2. 平行于体层面线

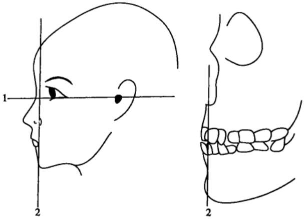


图 9-16　上颌骨曲面体层摆位示意图

1. 听眦线与地面平行;2. 中切牙根尖位体层面上

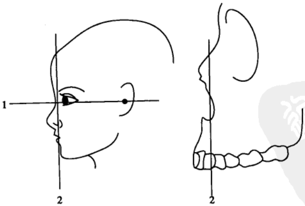


图 9-17　上颌窦曲面体层示意图

1. 听眦线与地面平行;2. 尖牙根部平行于体层面

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

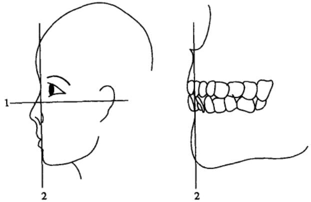


图 9-18　下颌骨曲面体层摆位示意图

1. 听眦线与听鼻线之分角线与地面平行；2. 下中切牙根部平行于体层面

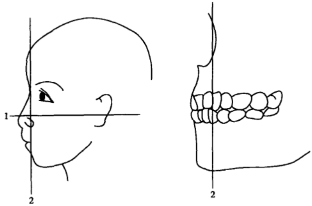


图 9-19　颞下颌关节闭口位曲面体层摆位示意图

1. 听眦线与听鼻线之分角线与地面平行；2. 鼻翼根后部置于体层面上

（四）颞下颌关节开口位片

使用低颏托，患者颏部位于其上，大张口，使下颌骨保持闭合位投照时的水平与前后位置(图 9-20)。

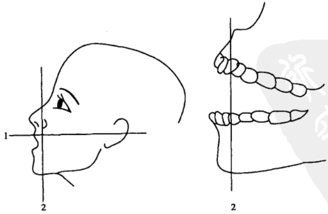


图 9-20　颞下颌关节开口位曲面体层摆位示意图

1. 水平线基本与下颌骨体长轴平行；2. 置体层面开闭口时在下颌骨体的位置

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（五）颈突位片

摆位时需使用高颏托，颏部位于其上，自然咬合，听鼻线与地面平行，矢状面与地面垂直，鼻根后部置于体层面上，颈椎向后拉（图9-21）。

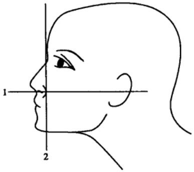


图9-21 颈突位曲面体层摆位示意图

1. 听鼻线与地面平行；2. 鼻根后部置于体层面上

三 头颅测量定位片

头颅测量定位片在正畸科应用多，有一套较复杂的测量方法，在此不做介绍。外科应用较少，主要是异物定位。此片投照摆位时应注意双耳点（定位架上的装置）对正，并旋紧。听眶线与地面平行。

四 上颌埋伏牙定位片

（一）改良颏顶位定位法

让患者头后仰，颅顶放置暗盒与地面垂直，使埋伏牙的邻牙长轴与地面平行，嘱患者大张口。中心线与暗盒垂直，与埋伏牙相邻牙长轴平行射入（图9-22）。

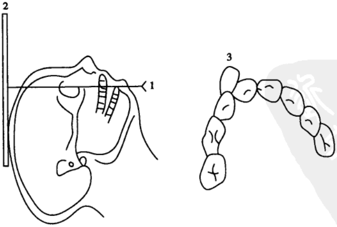


图9-22 上颌埋伏牙定位投照示意图

1. X线中心线；2. 胶片位置；3. 埋伏牙示在唇侧

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）牙片水平移位定位法

根据埋伏牙的位置放置牙片，请患者手指固定。第一张胶片与普通牙片相同照法，第二张摆位与前者同，投照时 X 线中心线摆好后同时将中心线水平角向远中或近中倾斜 20°角。拍照冲洗完毕后两张牙片作比较推测（图 9-23）。

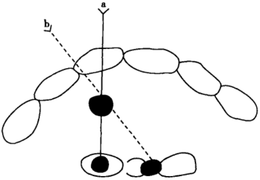


图 9-23　牙片水平移位投照法示意图

a. 第一张照片；b. 第二张照片

五　颧弓切线位片

让患者头后仰，颅顶放置 X 线片盒（5×7），头矢状面与片盒垂直，颧弓置于胶片中心。X 线对准颧弓在下颌角前 2cm 处与平行于眉弓至眶外缘后 2cm 处取一连线与片盒垂直射入（图 9-24）。

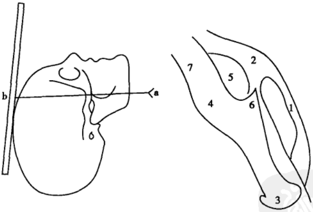


图 9-24　颧弓切线投照法示意图

1. 颧弓；2. 颧骨；3. 髁突；4. 下颌角；5. 上颌窦；6. 喙突；7. 下颌骨

六　下颌骨体侧位片

患者被检侧靠片盒，颏部尽量前伸，下颌骨长轴与片盒长轴平行，并贴紧。X 线中心线自对侧下颌骨角下方 1cm 处入射，经被检侧下颌第三磨牙至片盒（图 9-25）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

七 下颌骨尖牙及升支侧位片

投照尖牙及升支侧位片时，摆位投照均与下颌骨体侧位相同，不同之处是在照尖牙侧位片时，使下颌骨旋转至尖牙区紧贴暗盒。在照下颌骨升支侧位片时，让患者转动头部使矢状面与片盒平行。X线中心线自需欲投照区入射（图9-26）。

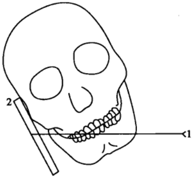


图9-25 下颌骨体侧位投照摆位示意图
1. X线；2. 片盒

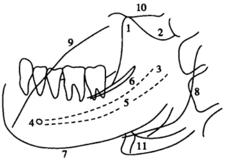


图9-26 下颌骨体侧位像示意图
1. 喙突；2. 乙状切迹；3. 下颌孔；4. 颏孔；5. 下颌管；6. 外斜线；7. 下颌骨下缘；8. 颈椎；9. 对侧下颌骨；10. 颧弓；11. 舌骨

八 正常腮腺侧位造影片

在腮腺造影投照时，摆位如同下颌骨体侧位相同，不同之处是让下颌升支后缘置于胶片中心，片盒、体位及球管在注射造影剂前一切摆好，待造影剂注射完毕后立即曝光（图9-27）。



图9-27 正常腮腺侧位造影示意图
1. 导管口；2. 副腺体；3. 主导管；4. 腺内分支导管；5. 下颌升支；6. 颈椎

九 正常腮腺后前位片

患者端坐于椅上，暗盒置于头颅后方待检一侧，腮腺置于片盒中心处，听眶线与地面平行，

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

X 线中心线与片盒垂直入射(图 9-28)。



图 9-28 正常腮腺后前位造影示意图

1. 导管口;2. 主导管;3. 腺门;4. 分支导管;5. 喙突;6. 升支外侧;7. 翼下颌间隙

十 腮腺导管鼓气切线位片

当可疑有导管结石时采用此片位观察,投照摆位时将片盒与地面平行置于摄影台上,患者上下中切片自然咬合紧贴片盒正中并向健侧偏移 3cm 处,头部矢状面向健侧倾斜至患者下颌骨体长轴与片盒垂直。此时让患者将患侧颊部鼓气后投照(图 9-29,图 9-30)。

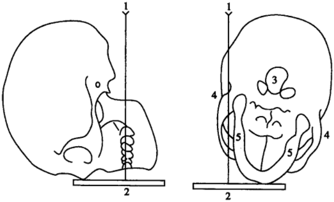


图 9-29 腮腺导管鼓气切线位投照摆位示意图

1. X 线;2. 片管;3. 枕骨大孔;4. 颧突;5. 下颌骨

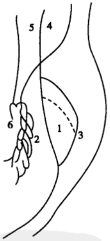


图 9-30 腮腺导管鼓气切线

1. 气腔(结石区);2. 下颌骨;3. 颊部肌肉;4. 颧突;5. 下颌升支;6. 牙列区

十一 𬌗片

(一) 上颌咬合片

1. 上颌前部𬌗片 上颌前部𬌗片一般供观察$\underline{3|3}$的牙及上颌骨病变的影像。投照此片时,患者坐于椅上,头靠椅托,咬合平面与地面平行,矢状面与地面垂直,让患者将𬌗片咬在口中,保持与地面平行。X 线自正中线之间以垂直 65°角射入(图 9-31)。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

2. **上颌后部殆片** 此位可检查上颌骨侧后部的影像，其中第一、第二磨牙牙槽突及侧上颌窦底的结构。投照时，摆位同上颌前部殆片大致相同，不同的主要是 X 线中心入射点，中心线向被检查水平旋转 60°角自眶下孔的外侧射入（图 9-32）。

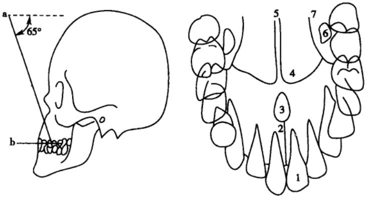


图 9-31 上颌咬合片投照摆位、影像示意图

a. X 线；b. 殆片；1. 上前牙；2. 腭中线；3. 切牙孔；4. 鼻腔；5. 鼻中隔；6. 鼻泪管；7. 上颌窦

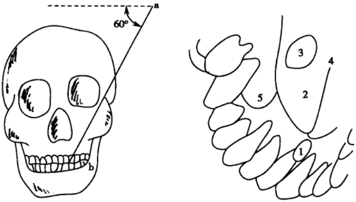


图 9-32 上颌后部殆片摆位、影像示意图

1. 切牙孔；2. 鼻腔；3. 鼻泪管；4. 鼻中隔；5. 上颌窦

（二）下颌咬合片

1. **下颌前部殆片** 此片位显示下颌前部牙及骨组织病变。摆放片位时让患者坐于椅上，头后仰，矢状面与地面垂直，胶片置于咬合面上并轻轻咬住，使胶片与地平面成 55°角。X 线与地面平行自下颌颏部射入（图 9-33）。

2. **下颌后部殆片**（下颌横断殆片） 后部殆片可显示下颌骨体的内外骨板及牙的异常和异物、阻生牙定位等，亦可看下颌下腺导管有无阳性结石。摆位时与下颌前部殆片大致相同，不同之处是让胶片与地面垂直，X 线与胶片垂直入射（图 9-34）。

3. **角位片** 角位片是显示颌腺体及下颌导管部较好的一个片位。摆位时与下颌前部殆片相同，不同之处是当患者体位摆好并咬紧殆片后，让患者尽量大限度向健侧转动，X 线自下颌角下约 3cm，向前 1cm 处入射至胶片，如有结石可在下颌骨体内侧显示（图 9-35）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

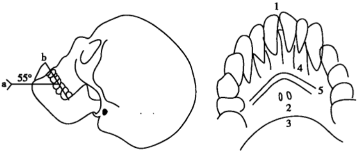


图 9-33 下颌前部殆片投照摆位、影像示意图

a. X 线;b. 殆片;1. 下前牙;2. 颏棘;3. 下颌骨下缘;4. 营养管;5. 颏管

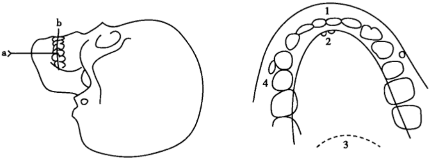


图 9-34 下颌横断殆片摆位、影像示意图

a. X 线;b. 殆片;1. 下前牙;2. 颏棘;3. 舌骨;4. 颏孔

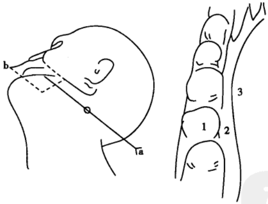


图 9-35 角位片投照摆位、影像示意图

a. X 线;b. 殆片;1. 磨牙;2. 下颌舌骨侧面;3. 结石显示区域

十二 上、下第三磨牙口外投照法

此片位适用于口内投照有困难,如张口受限或恶心呕吐不能接受等患者。

投照时让患者端坐于椅上,听鼻线与地面平行,头向患侧旋转,下颌前伸,X 线片盒贴紧患

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

侧磨牙区，X 线自对侧下颌角后方 1cm 再向上 1cm 处入射至片盒中心（图 9-36）。

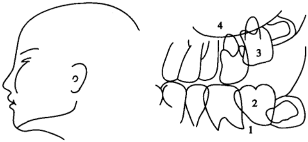


图 9-36 第三磨牙口外投照摆位、影像示意图

a. X 线；b. 片盒；1. 下颌骨；2. 下磨牙；3. 上磨牙；4. 上颌窦

十三 下颌升支切线位片

此位主要用以观察下颌骨升支外侧骨板是否膨隆、增生或坏死。此影像必须保持喙突与髁突颈部影像重叠（图 9-37，图 9-38）。

摆位时让患者俯卧于拍摄台上，手扶台面，前额和鼻尖紧贴片盒，被检侧升支置于片盒中心，头矢状面向健侧倾斜，与片盒成 80°角。

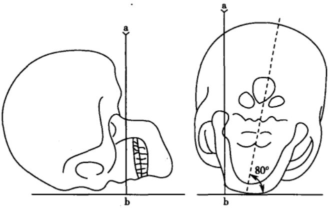


图 9-37 下颌骨升支切线位投照摆位示意图

a. X 线；b. 片盒

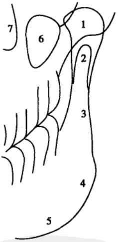


图 9-38 下颌骨升支切线位影像示意图

1. 髁突；2. 喙突；3. 下颌升支；4. 下颌角；5. 下颌体；6. 上颌窦；7. 鼻腔

十四 下颌开口后前位片

影像显示对比观察双侧髁突的顶面及内外径的全貌，可对比观察髁突发育不对称、骨瘤或骨折，也可对比观察下颌体长短以及弧度等（图 9-39）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

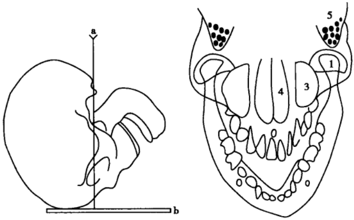


图 9-39 下颌开口后、前位摆位影像示意图

1. 髁突;2. 颧弓;3. 上颌窦;4. 鼻腔;5. 乳突

摆位时让患者头矢状面对准片盒中心线,与片盒垂直。使患者眉弓与乳突之连线垂直于片盒平行于中心线。此时让患者大张口保持不动,进行曝光。

十五 颏顶位片

此片位主要用于观察鼻窦、眼眶、颧骨和颧弓。肿瘤、囊肿常侵入这些部位,因此常被口腔科临床上常采用(图 9-40,图 9-41)。

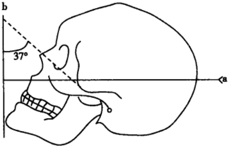


图 9-40 顶颏位(瓦氏位)摆位示意图

a. X 线;b. 片盒

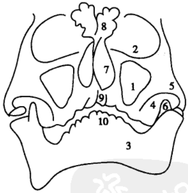


图 9-41 颏顶位(瓦氏位)影像示意图

1. 上颌窦;2. 眼窝;3. 下颌骨体;4. 颌间间隙;5. 颧弓;
6. 喙突;7. 鼻腔;8. 额窦;9. 上前牙;10. 下前牙

患者面向片盒,头矢状面与暗盒垂直,颏部靠暗盒下缘,头后仰,听眦线与片盒成 37°角,鼻尖与上唇间的中点置于片盒中心。X 线与片盒垂直自头后射入经鼻腔底部至片盒。

当患者坐位投照时能显示上颌窦腔内液平面,故坐位投照较好。

PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

十六 颧骨后前位片

此位对颧骨颧弓，上颌骨后外侧壁与喙突之间的关系显示较好。

摆位时让患者面向片盒，听眦线与片盒成20°角，颏部紧贴片盒中心向下1cm处，中心线自顶部射入片盒中心（图9-42，图9-43）。

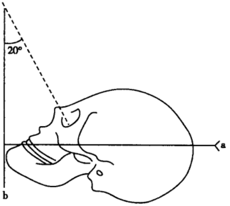


图9-42　颧骨后前位（铁氏位）摆位示意图
a. X线；b. 片盒

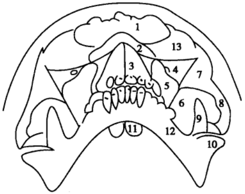


图9-43　颧骨后前位（铁氏位）影像示意图
1. 额窦；2. 鼻翼；3. 鼻腔；4. 眶下孔；5. 上颌窦；6. 颌间间隙；7. 颧骨；8. 颧弓；9. 喙突；10. 髁突；11. 蝶窦；12. 下颌骨体；13. 眼窝

十七 上颌窦前壁切线位片

当上颌窦前壁有骨折、异物以及肿瘤侵犯时采用此片位（图9-44，图9-45）。

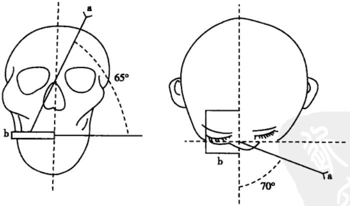


图9-44　上颌窦前壁切线位摆位示意图
a. X线；b. 片盒

摆位时患者端坐，头靠椅托，咬合面与地面平行，常规殆片一张置于口中，并尽力推向患侧颊部后咬紧，胶片达牙列外侧最大面积为止。X线向足侧斜65°角，再与矢状面水平旋转70°

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

角，自健侧前额上方对准患侧鼻翼后上与内眦连线中点处，经上颌窦前壁射向胶片。

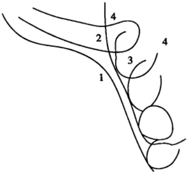


图 9-45　上颌窦前壁切线位影像示意图

1. 上颌窦前壁；2. 眼眶；3. 磨牙；4. 上颌窦腔

十八　髁突经咽侧位片

此片可显示髁突前后形态的完整，骨质的细微结构清晰（图 9-46，图 9-47）。

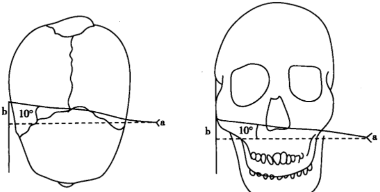


图 9-46　髁突经咽侧位摆位示意图

a. X 线；b. 片盒

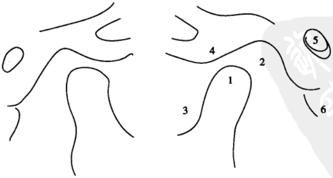


图 9-47　髁突经咽侧位影像示意图

1. 髁突；2. 关节凹；3. 乙状切迹；4. 关节结节；5. 耳孔；6. 颈椎

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

摆位时患者侧坐于椅上，片盒与地面垂直，髁突置于片盒左右任一侧1/2的中心，头矢状面与胶片平行，听鼻线与地面平行。X线向头侧、枕侧各斜10°角，位于对侧髁突前下各1cm至胶片。一侧结束再行另1/2胶片按同样程序投照另一侧，以便双侧影像对比诊断。

十九 下颌关节侧斜位片(薛氏位)

此位常采用双颞下颌关节开闭口位，共四张相互对照观察诊断(图9-48，图9-49)。

患者坐于椅上，成侧位，被照侧与片紧贴，固位架耳塞入双侧外耳道内，头矢状面与地面垂直，听眦线与地面平行。X线向足侧斜25°角，对准对侧外耳道上方5cm处射入。

在颞下颌关节侧斜位片上，显示的仅为髁突的外上1/3及内上外下侧斜位的前后关节关系，常在临床上应用于骨折、脱位、先天畸形、肿瘤等形态的改变和关节功能变化。在阅读此片时应注意双侧对称对比，因为髁突形态在个体的差异很大，但自身双侧对称是很重要的标准。髁突大体呈圆弧形，两侧属于同一形态的占多数，成人的髁突宽约1cm，长约2cm，两者比例为1:2，双侧对称，大小与关节凹相对应，但偶有个别显得过小或过大。髁突周围有骨质致密的皮质边缘连续，内结构均匀。

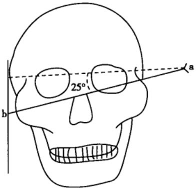


图9-48 下颌关节侧斜位(薛氏位)摆位示意图

a. X线；b. 片盒

开口时，髁突自关节凹内滑出向前移动至关节结节下方，在关节结节顶点做一垂线，在髁突顶点亦做一垂线，前移过垂线者为"+"，而达不到垂线者为"-"。髁突运动范围根据统计约在-5～+10mm。大多数活动度为"+"，有个别为"-"，双侧运动对称。

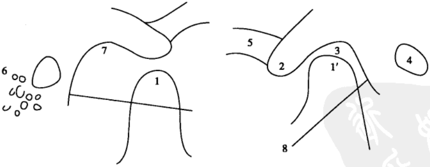


图9-49 下颌关节侧斜位(薛氏位)影像示意图

1. 开口髁突；1'闭口髁突；2. 关节结节；3. 关节间隙；4. 耳孔；5. 颧弓；6. 乳突蜂窝；7. 关节凹；8. 颞骨岩部

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

关节结节自顶点算起高度约7mm，斜度约54°角，但个体变化大，同一人双侧大致对称。结节形态大都为弧形突起，曲线圆滑，有少数可见颞骨乳突蜂窝发育到此位置，亦有显示为边缘不连续，但属个别病例。

关节凹也是由致密骨边缘连续不断构成，但也偶见边缘致密骨线不清晰，此现象是因解剖关系的个体差异造成，是因为关节凹前后斜面不能与在25°角时的X线平行所致。

（王元银）

PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十章　口腔卫生与美容保健

我国自古就对牙齿的健美非常重视，可能是最早赞美健美牙齿的国家。赞美词是“齿如瓠犀”，见《诗经》。《诗经》是我国最早的诗歌总集，编成于春秋时代，其中的诗歌大抵是周初至春秋中叶的作品，故对牙齿健美的赞词在距今约2700年前就有了。

《诗经》中的《卫风：硕人》有一首关于卫庄公（公元前757～735年在位）夫人庄姜的诗，其中第二章集中描写了她的美丽：“手如柔荑，肤如凝脂。领如蝤蛴，齿如瓠犀，螓首娥眉。巧笑倩兮，美目盼兮”。这首诗以后被比作美人赋，其中的赞美词被无数次引用，以赞美女性的美丽。赞美了手的纤细白嫩，皮肤洁白柔滑，颈白而较长，额广而方，眉长而美，以及眼之美。“瓠犀”指瓠瓜的籽，因其洁白整齐，用以比喻健美的牙齿。其后，还有“齿如编贝”，意同，亦为赞美牙齿之词。“巧笑倩兮”指口颊的美，形容笑靥（酒窝）的美好，这离不开健美的牙齿。这一诗章用了种种新异的比喻，给人以鲜明的形象，最后两句写出仪容神态的美妙。从中可以看出，牙齿在美容上的重要性，古人早就有认识了。

牙齿与牙周的健康不仅与人们的颜面直观美感有关，而且它的健康与否还直接影响到我们的消化功能。牙齿和牙周的疾病，使消化器官不完整，消化功能降低，吸收营养成分减少，最终有损容貌美。龋病和牙周疾病是牙科的常见病，也是目前世界卫生组织重点防治疾病之一。为了人人享有口腔保健，将口腔健康作为口腔常见疾病预防的目标，通过口腔健康教育与健康促进、自我口腔保健、社会防治措施与社区口腔保健服务，推动口腔健康项目的全面发展，让人们都能拥有美丽的微笑。

第一节　龋病预防

龋病，是在以细菌为主的多种因素影响下，牙体硬组织发生慢性进行性破坏的一种疾病。

致龋的因素主要包括细菌和牙菌斑、食物以及牙所处的环境等。就病因角度而言，龋齿也可称为是牙体硬组织的细菌感染性疾病。发生龋病时牙体硬组织的病理改变涉及牙釉质、牙本质和牙骨质，基本变化是无机物脱矿和有机物分解。

龋病的临床特征是牙体硬组织在色、形、质各方面均发生变化。初期时牙龋坏部位的硬组织发生脱矿，微晶结构改变，牙透明度下降，致使牙釉质呈白垩色。继之病变部位有色素沉着，局部可呈黄褐色。随着无机成分脱矿、有机成分破坏分解的不断进行，牙釉质和牙本质疏松软化，最终发生牙体缺损，形成龋洞。龋洞一旦形成，则缺乏自身修复能力。

龋病是人类的常见病、多发病之一。在各种疾病的发病率中，龋病位居前列。但由于其病程进展缓慢，在一般情况下不危及患者生命，因此不易受人们重视。实际上龋病给人类造成的危害甚大，特别是病变向牙体深部发展后，可引起牙髓病、根尖周病、颌骨炎症等一系列并发

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

症，以至于严重影响全身健康。随着牙体硬组织的不断破坏，可逐渐造成牙冠缺损，成为残根，终至牙丧失，破坏咀嚼器官的完整性。这不仅影响消化功能，而且在童年时期可影响牙颌系统的生长发育，使体质健康水平下降，有损容貌；此外，龋病及其继发病作为病灶，引起远隔脏器疾病的案例也时有报道。

一 龋病的三级预防

（一）一级预防

1. 促进口腔健康，普及口腔健康教育，制订营养摄取计划，定期口腔检查。

2. 实行特殊防护措施，在口腔专业医生的指导下，合理使用各种氟化物防龋，进行窝沟封闭，应用防龋涂料。

（二）二级预防

早期诊断，包括定期检查、X线片等辅助诊断，在检查诊断基础上做早期充填等治疗。

（三）三级预防

1. 防止龋的并发症，对龋病引起的牙髓及根周病的病牙进行牙体牙髓治疗以保存自然牙列，防止炎病向牙槽骨、颌骨深部扩展，对于严重破坏的残冠残根应拔除，防止牙槽脓肿及颌面化脓感染及全身感染。

2. 修复牙体组织的缺损和牙的缺失，以恢复牙颌系统的生理功能，保持身体健康。

二 龋病预防方法

（一）牙菌斑的控制

细菌是致龋的主要因素，因而防龋的关键环节是控制菌斑。控制菌斑包括控制菌斑数量、滞留时间、致龋的毒性作用。具体方法如下：

1. 机械法清除菌斑 机械清除菌斑的方法是指用牙刷、牙膏、牙线、牙签、牙间清洁器等保健用品，清除口腔内牙菌斑。

2. 生物学方法

（1）抗菌剂：使用抗菌剂主要作用是抑制致龋菌，从而达到控制菌斑的作用。其应用较广泛，效果也肯定，但缺点是长期使用存在耐药性及毒副作用，并对口腔微生物无选择性的抑制。

（2）抗附着剂：这类抗附着剂有抑制吸附及解吸附作用。如抑制菌斑黏多糖形成，阻止细菌对牙面附着，使已附着的菌斑解脱。常用的有天然植物药类、酶类、甲壳素类。

3. 化学方法 使用洗必泰（又名氯己定），对细菌表面有亲和力，对革兰阳性、阴性菌均有强的抑菌作用。由于它是强抗菌剂，还有使舌背及牙着色的问题，因而使用范围受到限制。

4. 免疫方法 免疫防龋的研究包括致龋特异性抗原和特异性抗体两部分。①特异性抗原：特异性抗原的研究就是防龋疫苗的研制并应用于临床；②特异性抗体：特异性抗体的使用，是用被动免疫方法，直接在口腔内与致龋抗原进行免疫反应，达到防龋目的。

（二）糖代用品

蔗糖的致龋性最强，但从营养及经济方面考虑，目前还没有一种糖代用品可以完全替代蔗糖。现有的糖代用品，只能起到限制蔗糖的辅助使用。如山梨醇、甘露醇、木糖醇等可使致龋

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的葡聚糖产生减少。目前已广泛使用木糖醇防龋。

（三）氟防龋

氟防龋效果肯定，其方法现在被广泛应用，其中主要是公共饮水氟化措施，其次是含氟牙膏使用。另外还有氟片、氟凝胶、含氟漱口剂、含氟食品的使用。

（四）激光防龋

激光防龋的主要功能是：经激光照射后的釉质，可形成抗酸性强的玻璃样物质，可减少牙脱钙量。它与氟化物结合，可使氟透过牙骨质、牙本质小管，促进钙化，封闭牙本质小管，提高抗酸蚀效果。

（五）窝沟封闭

窝沟封闭又称点隙裂沟封闭，是指不去除牙体组织，在牙的自然点隙裂沟涂布一层粘结性树脂，保护牙釉质不受细菌及代谢产物侵蚀，达到预防龋发生的一种有效的方法。窝沟封闭使用的高分子材料，称为窝沟封闭剂。

（六）非创伤性修复治疗

使用手用器械去除牙齿龋坏组织，然后用有粘结、耐压和耐磨性能较好的新型玻璃离子材料将龋洞充填。具有不需医疗设备、术者容易操作、患者易于接受、避免去除过多牙体组织、兼有治疗和预防效果等优点，得到世界卫生组织的推荐。

第二节　牙周病的预防

牙周病（包括牙龈病和牙周炎）是口腔最常见的疾病的之一，是由特异细菌引起的感染性疾病。牙周病的发生、发展或停止是牙周微生物与宿主免疫反应在先天、后天及环境因素的影响下，交互作用的结果，因此认为牙周病是多因素疾病。牙菌斑微生物及其产物是发生牙周病的重要始动因素，而那些特定的先天、后天及环境危险因素的作用则是促进疾病的易感性。牙周病由特殊菌种引起，一旦牙周病发展，即引起牙周附着丧失。然而，创伤愈合的细胞又能发生可逆性转变，重新恢复牙周健康是有可能的。由于牙周病的发生是宿主和细菌的生态平衡失调的结果。因此，控制菌斑和保护牙周生态环境已成为牙周病防治的重要内容。

牙周病根据病损情况，分为牙龈炎和牙周炎。牙龈炎可视为疾病的早期，主要表现为牙颈部有大面积牙结石和软垢附着，牙龈充血、红肿，失去了原来的牙龈正常的形态和色泽，牙龈容易出血。牙结石长期刺激可使牙龈发生慢性炎症，造成牙齿和牙周支持组织的分离，形成牙周袋。牙周袋很容易滞留病原微生物，细菌在牙周袋内大量增生、繁殖而引起病情进一步发展，使牙周组织受到破坏，牙槽骨吸收使牙齿松动，本来排列整齐的牙齿出现错位，牙齿间隙随之增宽，容易嵌塞食物。牙周炎晚期可导致数个牙甚至全口牙的松动脱落。不仅严重影响正常的咀嚼，使消化功能降低，而且造成颜面过早出现明显的衰老，影响容貌美观。

一　牙周病的三级预防

（一）一级预防

一级预防是指在牙周组织受到损害之前防止致病因素的侵袭，或在致病因素已侵袭到牙周组织，但尚未引起牙周病损之前即将其去除，其目的在于减少人群中牙周病新病例的发生。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）二级预防

二级预防目的在于早发现、早诊断、早治疗，减轻已发生的牙周病的严重程度，控制其发展。对局限于牙龈的病变，根据情况采取适当的治疗，如洁治、刮治、根面平整或其他手术治疗等。

（三）三级预防

三级预防目的在于用药物和手术方法最大限度治愈牙周组织病损，防止功能障碍，以义齿修复失牙，重建功能，并通过随访、精神疗法和口腔健康的维护，维持其疗效，预防复发；同时，还应治疗相关的全身性疾病，如糖尿病、血液病等。

二 牙周病预防方法

菌斑是牙周病的主要病因刺激物，而且除去之后几小时还会不断地在牙面重新形成，因此，必须坚持每天彻底地清除菌斑，才能预防牙周病的发生。对于已患牙周病者，除了在治疗过程中彻底清除牙面的菌斑、牙石外，还必须掌握自我控制菌斑的方法，才能保证牙周病治疗的顺利进行以及维持疗效、防止复发。具体方法如下：

（一）机械性措施

刷牙，牙线、牙签、牙间隙刷及橡胶按摩器的使用、龈上洁治术、龈下刮治术和根面平整术等。

（二）药物方法

氯己定、甲硝唑、替硝唑、抗生素、酚类化合物、血根碱、氟化亚锡、三氯羟苯醚等为常用的控制菌斑的药物。

（三）控制相关局部因素

改善食物嵌塞、破除不良习惯，预防矫治错㿻畸形、制作良好的修复体。

（四）提高机体抵抗力

补充富含蛋白质、维生素 A、维生素 D、维生素 C 及钙和磷等营养物质，促进牙周结缔组织的代谢和生理性修复，积极治疗和控制与牙周病发生有关的全身性疾病，如内分泌紊乱、糖尿病、营养代谢性疾病、血液病及遗传性疾病。

第三节　口腔保健与刷牙技术

刷牙是保持口腔清洁的重要自我保健方法，已有悠久的历史。我国文献早有记载，在《礼记》中就有“鸡初鸣，咸盥漱”的论述。唐代有用柳枝作牙刷的描述，宋代已有店铺出售牙刷。我国在赤峰开掘辽墓的出土文物中有两把牙刷，是公元 9～11 世纪的产品，与现代牙刷形式相似，这是世界上最早的植毛牙刷。刷牙现已成为人们的一种日常卫生习惯。菌斑对牙面附着较紧，用漱口的方法一般不能去除，因此，每个人必须养成每日刷牙的良好习惯。刷牙可以去除菌斑和软垢，并借助牙刷的按摩作用增进牙龈组织的血液循环和上皮组织的角化程度，有助于增强牙周组织对局部刺激的防御能力，维护牙龈的健康。但是，如果刷牙方法不正确，不但达不到清洁牙齿的目的，还可造成牙龈萎缩、牙槽骨吸收或牙的楔状缺损产生。儿童刷牙需要进行必要的培训和监督指导，否则不易坚持刷牙或刷牙方式不能有效去除菌斑。因此，某一群体的刷牙行为方式与习惯，在一定程度上影响着该群体的某些口腔疾病的流行趋势。在群体

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

中进行口腔健康教育和卫生指导，养成良好的刷牙习惯，掌握正确的刷牙方法和对儿童进行必要的监督是非常重要的。

一 牙刷

（一）牙刷设计

因年龄和口腔的具体情况不同，牙刷的设计也各种各样，如儿童和成年人使用的牙刷大小不同，牙周组织的健康状况不同，使用的牙刷刷毛的软硬程度要有一定区别。牙刷可分为通用型与特异型两大类。通用型牙刷以直柄为宜，刷毛软硬适度，排列平齐，毛束排列不宜过多，一般为 10～12 束长，3～4 排宽，各束之间要有一定间距。特异型牙刷是为了适应口腔的特殊情况和特殊目的而设计，特异型牙刷除刷毛的排列形式各有不同（平面形、波浪形、半球形、中凹形）外，刷柄的设计也不尽相同。根据我国人群的口腔解剖特点，1978 年由卫生部等制订了保健牙刷的设计标准见表 10-1。

表 10-1 我国各型保健牙刷的设计标准

	≤6 岁	7～12 岁	13～18 岁	>18 岁
牙刷全长/mm	120～130	140～150	155～160	160～180
刷头长度/mm	16～18	20～24	25～30	30～35
刷头宽度/mm	7～8	9～10	10～11	11～12
毛束高度/mm	8.5～9	9.5～10	10.5～11	11～12
毛束排数/mm	2～3	3	3	3～4
刷毛直径/mm	不超过 0.18	不超过 0.18	不超过 0.2	不超过 0.2
刷毛尖端/根	圆钝形	圆钝形	圆钝形	圆钝形

牙刷毛从 20 世纪 30 年代开始使用尼龙丝，现今已全部取代鬃刷毛。刷毛的硬度要适中，太硬容易损伤牙齿及牙龈，太软不能起到清洁牙面除去菌斑的作用。目前采用的优质尼龙丝，其直径为 0.20mm 以下，细软、吸水性差，回弹力好，耐磨性强，可进入牙邻间区及龈沟区，消除邻面及龈下菌斑。刷柄过去曾用牛骨，目前已用塑料制品。刷柄应有足够硬度和强度，能负担刷牙使用的力量，并不易弯曲和折断，防潮不吸收水分，容易干燥。刷柄应有适当的长度与宽度，便于握持，不易滑脱或转动。

（二）牙刷的特殊种类

随着科学的发展，国内外已设计出具有特殊功能的牙刷。

1. 电动牙刷 电动牙刷有多种运动形式，有的是往复式弧形或直线运动，有的是两者运动相结合的，有的为圆形或椭圆形运动。不论何种形式，只要能正确使用都能获得洁牙效果。

2. 牙间隙刷 可分为单束毛刷与多束毛刷以及小插刷等，主要用于清洁牙邻面菌斑与食物残渣、固定修复体、种植牙、牙周夹板、间隙保持器以及其他常用牙刷难以进入的部位。

3. 指套牙刷 是一种指套式乳胶柔软牙刷，套在拇指或食指上，以指代柄，凭手的感觉，使牙刷在刷牙时更加细微，主要是为婴儿刷牙时使用。

（三）牙刷的选择与保管

1. 牙刷的选择 刷牙是为了保持口腔卫生清洁，促进牙周组织健康而不损伤口腔组织，

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

故选用适合的牙刷非常重要。刷头要适合口腔大小,不宜过大。刷毛不宜过硬,少年儿童、老年人或牙周病患者宜选用刷毛较软的牙刷。吸烟或容易沉积牙石都可选用中等硬度的牙刷。戴固定矫治器或口腔有固定桥等修复体者,则需在牙科医师指导下选用特制的邻间牙刷。生活不能自理的智残儿童或手功能障碍、需要别人帮助者,可选用电动牙刷。给婴儿刷牙可选用指套牙刷。

2. 牙刷的保管 牙刷使用后要彻底洗涤,尽量甩掉刷毛上的水分,因为潮湿的刷毛容易滋生细菌。然后将刷头向上放入漱口杯中,置干燥通风处,不宜放置于密封的牙刷盒中,每隔一段时间可用甲醛溶液熏蒸消毒。尼龙牙刷不可浸泡在沸水中,更不能用煮沸法消毒,因为刷毛受高热易弯曲变形。一把牙刷不能长期使用,通常每季度应更换一次或发现刷毛弯曲时及时更换,否则会造成牙齿和牙龈损伤。

二 洁牙剂及其作用

洁牙剂是刷牙时用以辅助洁牙的制剂。洁牙剂按剂型有粉状、液状和膏状之分。洁牙剂有助于通过刷牙的机械方法,增强牙刷去除食物残渣、软垢和牙菌斑的效果,保持清洁、美观、健康。有助于消除或减轻口腔异味,使口气清新,有爽口作用。如果在洁牙剂中加入其他有效成分,则具有某种特殊功效,如防龋、脱敏等作用。目前我国市场上洁牙剂主要是以牙膏为主,牙膏大致分为普通牙膏、含氟牙膏与药物牙膏三大类。

(一) 牙膏的组成

牙膏的基本成分主要包括摩擦剂、洁净剂、润湿剂、胶粘剂、防腐剂、甜味剂、芳香剂、色素和水。根据不同的目的加入其他有效成分,使牙膏具有治疗保健功能。

1. 摩擦剂 摩擦剂是洁牙剂中含量最多的成分(约为20% ~60%)。用以加强洁牙剂的摩擦作用、去除能力及磨光牙面。摩擦剂要有一定的摩擦作用,但又不损伤牙面及牙周组织。常用的摩擦剂如碳酸钙、焦磷酸钙、磷酸二氢钙、不溶性偏磷酸钠、含水氧化铝、二氧化硅等。

2. 洁净剂 洁净剂又称表面活性剂,含量约为1% ~2%,通过降低表面张力,穿透并松解牙面沉积物。此外,表面活性剂在刷牙时产生的泡沫便于去除。最早使用的洁净剂是肥皂。现在多用合成洁净剂,如十二烷基硫酸钠或椰子单酸甘油酯磺酸钠等。这些洁净剂除了有较好的洁净作用外,还有灭菌作用,并且与摩擦剂有较好的相容性。

3. 润湿剂 润湿剂(约占20% ~40%)的作用是保持洁牙剂的湿润性,防止暴露在空气中而硬化,并使膏剂保持稳定,常用的有甘油、山梨醇和丙烷二醇。

4. 胶粘剂 胶粘剂(约占2% ~3%)的作用是稳定膏体和避免水分分离,所有胶粘剂基本上是亲水性的胶体,通过扩散、膨胀和吸水而形成黏性液体,使牙膏的固体和液体保持均质性。早期使用的胶粘剂是淀粉或阿拉伯树胶,后期改用海藻胶。目前多采用羧甲基纤维钠或镁铝酸盐的复合胶体。

5. 防腐剂 防腐剂的作用是防止细菌生长,延长贮存期限,与其他成分相容,常用乙醇、苯甲酸盐、甲醛、二氧化酚。

6. 甜味剂 甜味剂为人们易接受的调味剂,必须无致龋性,常用人造无致龋性甜味剂,山梨醇与甘油用作为润湿剂和甜味剂。此外,还有芳香剂和色素等,这些成分约为2% ~3%,水分作为溶媒,约为20% ~40%。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）含氟牙膏与药物牙膏

牙膏中可加入有明显防龋效果的氟化物和其他药物或化学制剂，如氯己定、三氯羟苯醚，可溶性焦磷酸盐、枸橼酸钠、氯化锶、硝酸钾、氟化亚锡等，使其具有保健和治疗功效。有的牙膏中加入某种单味中草药，如黄芩、厚朴、三七等，也有一定的临床疗效。市场上常用的牙膏有：含氟牙膏、氯己定牙膏、脱敏牙膏、止血牙膏、氟化亚锡牙膏、增白牙膏、中草药牙膏等。

三 刷牙方法

刷牙是控制菌斑、预防龋病和牙周病的基本方法，刷牙的目的在于清除牙面和牙间隙的菌斑、软垢与食物残屑，减少口腔细菌和其他有害物质，防止牙石的形成。同时通过刷牙给予牙周组织以适当的按摩，刺激牙龈组织的血液循环，促进牙周组织的新陈代谢作用，提高上皮的角化程度，增强牙龈组织的抵抗力。刷牙是口腔自我保健的主要手段，一般主张每天早晚各一次，也可午饭后增加一次。但主要强调刷得科学，不单纯强调次数。如果刷牙方法不科学，不但达不到口腔保健的目的，相反还会引起牙龈组织萎缩、牙颈部楔状缺损等。刷牙方法很多，现介绍其中几种刷牙的基本方法。

（一）Bass 刷牙方法

Bass 刷牙法又称水平颤抖法或龈沟法。洗刷唇（颊）舌面时，牙刷毛指向牙龈方向，与牙面成 45°角。使刷毛进入龈沟和邻间区，部分刷毛压于龈缘上做前后向短距离来回颤动。刷洗后牙时，刷毛紧压在牙殆面，使毛端深入沟裂区作短距离的前后向颤动。这种方法由于清洁能力较强，克服拉锯式的横刷法的缺点，避免造成牙颈部楔状缺损及牙龈萎缩（图 10-1）。



图 10-1　Bass 刷牙法

（二）Roll 刷牙法

Roll 刷牙法又称旋转法或竖刷法，刷毛置于牙槽黏膜上，牙刷毛指向牙龈方向，与牙面成 45°角。然后将牙刷沿牙龈向牙冠方转动。各部位可重复该动作 8～10 次。刷洗后牙时，将刷毛置于牙的殆面以水平方向前后移动。这种方法对于牙龈有良好的刺激作用，能清洁牙间隙（图 10-2）。

（三）改良的 Stillman 刷牙方法

这一方法最早由 Stillman 叙述的，有按摩与刺激牙龈组织，还有清洁牙颈部作用。刷毛部分放在龈上、部分放在牙颈部，刷毛稍指向牙龈方向，刷毛与牙长轴成 45°角，因压力影响，使牙龈发白，刷柄稍做旋转动作，刷毛保持在牙面位置。改良的 Stillman 法是在轻柔而确实的颤动之后再结合旋转。改良法减少牙龈受伤的可能，增强去除菌斑的效果（图 10-3）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

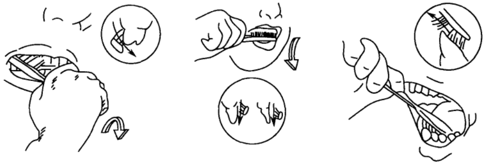


图 10-2 Roll 刷牙法

(四) Charter 刷牙法

Charter 叙述两种牙刷位置,一种是与牙长轴成直角,另一种与𬌗平面的毛端成 45°角。直角位置主要建议有牙间牙周组织丧失的患者用,允许刷毛进入牙间楔状间隙,或者指导患者用力使刷毛端进入邻间区。尽可能施力于牙之间的刷毛,给牙刷几次轻度旋转或颤动动作。这样可使刷毛侧与龈缘接触产生一个理想的按摩(图 10-4)。

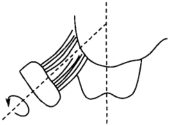


图 10-3 改良的 Stillman 刷牙法

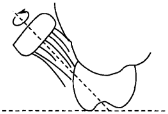


图 10-4 Charter 刷牙法

(五) Smith 刷牙法

Smith 刷牙法又称生理刷牙法,将牙刷毛与牙面接触,刷毛指向牙冠方向,然后沿牙面向牙龈轻微拂刷,类似咀嚼纤维性食物对牙面的摩擦动作。这种方法能清洁牙面和刺激牙龈组织的血液循环,促进牙周组织健康(图 10-5)。

(六) Fones 刷牙法

Fones 刷牙法又称圆弧法,这种方法最易为年幼儿童学习理解和掌握。刷牙要领是在闭𬌗状况下牙刷进入颊间隙,刷毛轻度接触上颌最后磨牙的牙龈区,用较快、较宽的圆弧动作,用很少的压力从上颌牙龈位置拖拉至下颌牙龈位置。前牙切对切端接触,做连续的圆弧形颤动,舌侧面与腭侧面需往返颤动,由上颌牙弓到下颌牙弓。

(七) 其他刷牙方法

除上述的六种方法外,还有 Leonard 刷牙法(又称竖刷法)和 scrub-brush 刷牙法(又称擦洗法)。

(八) 刷牙法选择

刷牙法固然很多,但是如果把各种刷牙方法和动作加以分

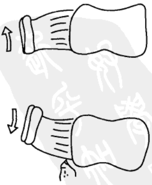


图 10-5 Smith 刷牙法

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

解，就可以看出，大多数方法中都有旋转、拂刷与颤动 3 种动作。这些基本动作有助于牙刷刷毛能到达每个牙面或牙龈部位，通过压力颤动及拂刷达到清除牙菌斑和按摩牙龈作用。通常认为没有一种刷牙方法适合所有人，也没有足够证据表明某一种方法最好。只要经过适当的训练，结合自身的特点与习惯，选择 1 ~2 种方法综合运用，就能取得较好的口腔保健效果。

（九）辅助邻面清洁措施

一般的刷牙方法只能清除菌斑的 70% 左右，在牙齿的邻面常余留菌斑，需要用以下方法来辅助清除。

1. 牙线 牙线是以多股细尼龙丝组成，也可用细丝线或涤纶线代替。使用方法：

（1）取一段长约 20cm 的牙线，两端打结形成一个线圈。

（2）用双手的食指或拇指将线圈绷紧，两指间相距约 1 ~1. 5cm，将此段牙线从殆面通过两牙之间的接触点。如接触点较紧不易通过时，可做颊、舌向拉锯式动作，即可通过。

（3）将牙线紧贴一侧牙面的颈部，并呈 C 形包绕牙面，使牙线与牙面接触面积较大。

（4）牙线作上下移动，并进入龈缘以下，清除牙面上的菌斑。每个邻面重复 4 ~5 次。

（5）随即将牙线包绕该牙间隙中的另一侧牙面，重复（3）、（4）。

（6）将牙线从邻间隙取出，放入邻牙的间隙中，重复（3）、（4）、（5），如此依法逐个将全口牙齿的邻面菌斑彻底清除。牙线对清除牙邻面的菌斑很有效，尤其对牙间乳头无明显退缩的牙间隙最为适用（图 10-6）。

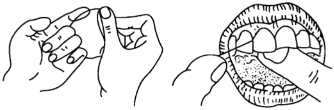


图 10-6 牙线的正确使用

2. 牙签 在牙周治疗后牙间乳头退缩或牙间隙增大的情况下，可用牙签来清洁邻面菌斑和根分叉区。应选用硬质木制或塑料制的、光滑无毛刺的牙签，将邻间隙两侧的牙（根）面上的菌斑“刮”净。使用方法是将牙签以 45°角进入牙间隙，牙签尖端指向殆面，侧面紧贴邻面牙颈部，向殆面剔起或做颊舌向的穿刺动作，清除邻面菌斑和嵌塞的食物，注意勿损伤牙龈，不能强行进入两牙间健康的牙龈乳头区。对于无牙龈乳头退缩者，不宜使用牙签。

3. 其他工具 牙间隙刷、橡胶按摩器等均为清洁邻面和按摩牙间乳头的良好工具。

牙间隙刷适用于龈乳头丧失的邻间区，以及暴露的根分叉区和排列不整齐的牙邻面。特别是对去除颈部和根面上附着的菌斑比牙线和牙签更有效，使用起来比牙线方便。牙间隙刷分刷毛和持柄两部分。刷毛插在持柄上，可经常更换。持柄和刷毛的形状大小不等，刷毛有长条形和锥形的单撮毛。

橡胶按摩器由锥体形橡胶及金属或塑料柄构成，或将锥体形橡胶装置在牙刷柄的末端则使用更加方便。橡胶按摩器的主要作用是按摩牙龈，增强血液循环和上皮组织的角化程度，同时可通过橡胶的机械作用去除邻面颈部的牙菌斑，以维护牙周组织的健康。使用时将橡胶末端置入牙间隙按摩牙龈组织，并去除龈沟及邻面菌斑。

（王海林）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十一章　视觉与美容牙科

视觉是辨别外界物体明暗和颜色特征的感觉。视觉过程是人类审美的最主要形式。视觉理论及其规律可以广泛应用于美容牙科，其成功与否的关键在于医生对视觉的理解和认识深度，因为患者在观察牙齿美不美时，仅能对镜子直视，视域有一定局限性，而医生可以从各个不同角度和侧面去评价和创造比较理想的视觉形象。在牙科医疗的实际工作中，不少人都体会到，尽管医生费尽心机，一丝不苟，严格按照专业要求完成技术操作，由于缺乏基本的视觉知识和技巧上的指导，总达不到理想的视觉效果。因此说提高美容牙科医生的视觉敏锐力，科学地利用视觉原理，是美容牙科学的一个重要内容。

《现代分类法》将绘画、雕塑、书法、装饰以至建筑、摄影、电影、电视都归入视觉艺术(visual art)，因为它们都是以视觉符号、视觉形象观察作思想交流的。联系到我们所从事的美容牙科医疗实践，无论是直接对象(患者——作为医生的审美客体)，或是间接对象(修复体——作为医患双方的审美客体)，都可以说是一种视觉形象，以视觉创造意境的审美活动。

第一节　视觉基本原理

一　视觉直觉

人看到某一物体时，头脑立即会得出一个最简单的可能含义与事物相配合，这就是人类视觉中最基本的直觉原理。图11-1仅仅是一根环形的线，而且是棱棱角角，但是你总是把它当做一个圆，一个没有完成的、笨拙的、不规则的圆……无论如何，你还是以“圆”称呼它。这一现象同时可以用来解释容貌美学主观性特征中的“情人眼里出西施”这句话。



图11-1　视觉直觉

根据视觉直觉原理，医生对人工牙的选择，“第一印象”比较准确。人工牙选色时，最好在牙体预备前，即医生眼睛未感到疲劳时进行。

二　图-底关系

眼睛看到的三度幻觉空间的中心，称为视觉中心。图-底关系中的“图”，就是指在视域中那些从背景中突出来的构成视觉中心的形，视觉中心以外的形则留在背景中作为“底”。至于究竟哪些形构成图，哪些形构成底，一方面取决于外部事物的结构特征，另一方面取决于观察者的视觉判断力。图11-2为著名的彼得-保尔高脚杯：当你眼盯住杯子，杯子好像突了出来，黑色部分

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

隐退到后面；当你看到两个黑色的面孔（侧貌），白色部分又仿佛缩到后面。艺术家曾广泛应用这种现象——背景的交替，有意识地训练自己的视觉辨别能力。这种训练方法，美容牙科医生可以借鉴。

对一个人面部的观察，同样遵循着图-底关系的原理。当你观察一个人的微笑时，唇齿成了主体形象，整张脸退后作了背景；再深入观察，前牙或是口腔黑暗空间便成为“图”，而整个微笑又后退成了“底”。同时牙、牙列和口腔黑暗空间又像彼得-保尔高脚杯一样，互为图-底关系。这里所说的黑暗空间即负性空间，是牙列后面的黑色间隙，在微笑构成中有着不可取代的地位。有人在画微笑时并不逐一画出牙齿的形状，而是画出不同形状的暗色带，以反衬出牙齿的形状和个性。正确而合理地处理好牙齿的负性空间，将会给美容牙科增添各种奇妙的美学效果。

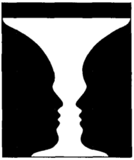


图 11-2 图-底关系（彼得-保尔高脚杯）

根据图-底关系原理，在国外牙医学院的美学技能实验课中，多用来训练学生的视觉辨别力和目测准确性。

三 参照环境

物体所处的环境，对它的大小感觉有很重要的作用，图 11-3 是著名的艾宾浩斯对比幻觉图：中间是两个大小完全相同的圆，但由于参照环境不同，给人的感觉是一大一小。就色彩而言，也存在着参照环境的学问，上、下、左、右的环境是色彩感觉中重要参考框架。例如在牙科医疗中，周围的背景不同，颜色的视觉评定也不同。患者的肤色、口红、面部化妆、治疗巾色彩，医患服装，甚至诊所墙壁颜色、有色光源等，都直接影响着比色的准确性，所以医生不应局限于修复牙的“本色”上，要考虑整个环境。

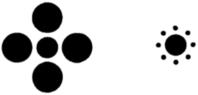


图 11-3 艾宾浩斯对比幻觉图

四 后像作用

图 11-4 中有一黑色方块，你不妨试一下，对黑色的图案看较长的时间（60 秒以上），然后移开视线再迅速看白纸空白处，就会发现有一个与图案同样的但呈白色的图形。它的出现是在真正的视接触以后留下的印象，称后像作用，又称后像效应。在色彩视觉中同样存在这种现象，只不过出现的是此刺激撤消后感官上的补色而已，这一现象产生的原因是成像细胞在恢复原来状态时的延续和勃发（俗称看花眼）。这一原理提示牙科医生：比色时间不宜太长，否则会影响比色效果。



图 11-4 后像作用

五 同步对比

以上所说的是指色彩中的后像作用，其实补色作用不仅在看过以后出现，而且在长时间看

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的过程中就已出现，刺激色同时引起与之相反的微妙感觉，这种现象属于视觉原理中的同步对比。两个对比色放在一起看，“同步对比”达到极端，这种色彩搭配看上去很不舒服，格外刺眼，如红与绿、蓝与橙。

同步对比对明度也适用，规律是对色彩的知觉受到围绕该色的互补色色相和明度的影响。鲜而浓的颜色比淡而暗的混合色所受的影响小，小片色彩比大面积的颜色更容易受感觉的影响。中等明度的灰色在白色背景上看起来深，在黑暗背景上看起来淡。鉴于此，美容牙科选色时，不能等患者离开后凭主观上的记忆，一定要在口腔环境下当场进行比色，同时排除其他不利因素。

六 边界对比

当两个以上的色带接近时，其相邻的边缘颜色发生变化的现象，称为边界对比。规律是：与深色带相邻的边缘显得明亮，淡色带相邻的一边显得暗淡，而且看的时间越长，这种作用越明显。同样，口腔中黄白色的牙齿与红色的牙龈及口周组织接触相邻，也会产生对比效应。所以无论用什么材料做桩冠、甲冠修复时，牙颈部近龈处应使用暗黄色的材料，以补偿边界对比引起的色变感觉。临床上，有经验的牙科医生在前牙比色时常采用二分法，即颈部稍偏黄偏暗，以达到逼真的效果，也是基于边界对比的原理。

七 轮廓对比

在一张白纸上画两个同样的圆，在其中一个圆的外边画上一个圈窄的阴影，两者对比之下，即不难发现带阴影的圆显得特别突出，这种现象叫轮廓对比。这种幻觉在几千年前的东方绘画和陶器上就可发现，用来加强物体的明亮度十分奏效。

这一原理的临床应用是：①利用这种“白显近，黑显远”原理，可适当改变人工牙排列上的视觉位置：选择稍白的人工牙或烤瓷冠，可使牙齿显得前移；选择稍暗人工牙或烤瓷冠，可使牙齿显得后缩。②利用“白显大，黑显小”原理，可适当改变人工牙大小上的视觉效果：要使牙变“窄”，选择暗一些的人工牙；要使牙变“宽”，选择白一些的人工牙。因此，巧妙地利用这种规律可适当改变牙齿的视觉位置和视觉形状，从而有意识地去纠正人工牙在排列或色彩上的缺陷。

上述几种视觉现象究竟是怎样产生的，目前尚不能完全解释。后像作用和同步对比可能是视锥细胞本能的性质；边界对比、轮廓对比则可能涉及相邻的视锥细胞相互兴奋与抑制的牵连关系。

第二节 视错觉在美容牙科中的应用

一 错觉与审美

错觉，顾名思义是错误的知觉。它是在特定的条件下或在一定心理因素的短暂影响下产生的对外界事物歪曲的知觉，是主观努力无法克服的心理-生理现象。

在工作中，“错觉”是不受欢迎的，人们总是想方法去克服可能的错觉。而在审美领域，错觉就是“美的产床”，有许许多多艺术形式和美的产生都要借助于人的错觉，于是“错觉美”一词应运而生。错觉既然是错误的知觉，哪里还有美可言呢？但对于接触过现代艺术所创造的

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

视觉形象的人来说，却能实实在在感受到错觉与幻觉带给人的美感。魔术，就是一种典型的视觉艺术。又如光效应艺术，是利用某些科学原理在画面上借助形状的大小排列，层次的深浅递进，色彩的冷暖穿插等造型媒介，设计出特殊的视觉效果，特意造成错视和幻觉，从而产生类似流动、旋转、突变、动荡等其他造型艺术所不能达到的视觉感受和艺术效果。错觉之美的神秘之处在于它给人的感受是出其不意的，因而产生的美感常常是朦朦胧胧、飘忽不定的。这些由错觉造成的不自觉审美，正由于能产生意料之外的趣味，而使审美意义变得更加宽宏深邃。

二 视错觉概述

错觉有听错觉、味错觉、触错觉、视错觉等，但最常见的还是视错觉。

视错觉产生的原因非常复杂，有审视时的特殊心理因素；有眼睛生理结构的因素，如眼球的运动，感官信息和输入信息的相互矛盾；还有按正常视觉习惯去判断一切而忽视特定条件下的"逆反规律"，以及当前知觉与过去经验的矛盾和思维推理上的错误等。自 19 世纪中期开始，人们从感觉生理学和视神经生理学的角度对视觉进行了大量的研究，提出眼动理论和视觉皮层细胞敏感学说。日本学者末川弘一从感觉生理学的立场出发，发现光作用在视网膜上产生的膜电流，无论是形的错视或色的对比都是网膜电流形成的诱导物的作用。但尽管科学家们做了多方研究，不少现象仍难以解释。

视错觉千变万化，但万变不离其宗，可归纳为"形象错觉"和"色彩错觉"两大类。前者包括面积大小、角度大小、长短、远近、分割、宽窄、高低、位移、对比、残像、幻觉等；后者包括色的对比和大小，色的温度、重量、距离、光渗和色的疲劳错觉等，如白色给人以扩散感，黑色有收缩感。同样大小的白色物体感觉似乎大些，黑色物体则感觉小些。暖色有扩大、前移的感觉，而冷色有缩小、后退、远离的感觉。

100 多年来，人们对视错觉的评价有褒有贬，因为视错觉能歪曲形象而造成差错或事故，这是有害的一面；但从另一方面看，如果善于认识和掌握视错觉的规律并加以矫正和利用，反而会收到意想不到的效果。矫正，就是克服错觉来达到预期目的；利用，就是"将错就错"甚至加以夸张。美术、透视学、色彩学等，在某种意义上来讲就是研究错觉的学问。自 20 世纪 60 年代美国技术美学协会举办一次"眼睛的反应"展览后，广告美术、工业美学、城市建筑、室内装饰，甚至医学界纷纷向视错觉领域"伸手"，于是视错觉的奇妙功效在各个方面发挥出来。

在日常生活中，科学地利用视错觉，可以产生许多有趣而又实用的效果。例如肥胖的人穿上带有竖条花纹的衣服，看上去就有减肥的效果，相反穿上横线衣服会显得更加臃肿，这就是"形"的错觉。让胖人穿上深色衣服显得苗条，瘦人穿上浅色衣服会显得更加丰满，这便是"色"错觉的功绩。现代花布和包装设计应用光效应错觉，能达到特别省力又讨好的效果。古希腊巴特农神庙的柱子，我国古代嵩岳寺塔，北京人民英雄纪念碑的曲线处理，飞机内部为减小狭长感而对座椅色彩的设计，我国古代大佛像的前倾和头部比例加大措施等，又都是矫正错觉的例子。

三 视错觉的表现

（一）形象错觉

1. 线段长短错觉

（1）横竖线相等时，竖线显得比横线长。这是因为看垂直线时，眼睛是上下运动；看水平线时，

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

眼睛是左右运动。由于眼睛上下方向运动要比左右方向运动费力些,所以就觉得垂直线长些。

(2)附加线对线段长短的错觉。如著名的缪勒-莱尔错觉(Muller-Lyer 错觉):两条等长的线段由于附加的箭头方向不同,看上去箭头内向的要长得多。这是由于附加物诱导视网膜上的成像放大或缩小所致。

2. 线段平行的错觉 两条本来平行的线,由于受上下弧线或折线的影响,使人产生两条直线中间突或中间凹的感觉(图 11-5)。

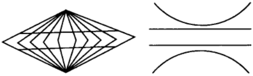


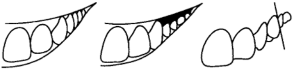
图 11-5 线段平行错觉

3. 角度大小的错觉 附加线条构成视觉上的一种诱导物,造成实际上相等而视觉上相差的结果。

4. 面积大小的错觉 由于光、形、方向、位置等影响,使得同等面积的物体显得不等。这种错觉现象在美容牙科中应用甚广,因为牙科医生往往欲增加或缩小某牙面积而煞费苦心。下面的一些视觉原理可供参考:

(1)方向的影响:修复前牙,如间隙较小,或将人工牙适当倾斜,或使之稍加重叠来修复缺失牙。

(2)位置的影响:同样面积的物体,近观显得大,远观显得小。如相同物体并列于一条直线上就会产生"渐变错觉"。从前到后的义齿牙列,牙齿大小和细微结构逐渐降低,能体现义齿渐变形状,并能表现其深度。使用较小的前磨牙或将前磨牙过分排向颊侧,都会违反渐变原则,使义齿的深度和真实感丧失(图 11-6)。



A B C

图 11-6 渐变错觉

A. 牙列渐变错觉实例;B. 后牙过短,违反渐变原则;

C. 前磨牙过分排向颊面,违反渐变原则

(3)分割的影响:同一面积分割越多,内白越小。对缺牙间隙较大而面部特征不明显,个性较温和的患者,可以考虑多排一个人工牙,而不是无限制将牙增大。

(4)对比的影响:物体与比它小的相比,显得大;与比它大的相比,显得小。同样宽的物体,长度小的显得宽,长度大的显得窄。医生可灵活应用这一视觉原理,改变人工牙在"大小"上的视觉效果。

(5)表面结构的影响:同一物体,表面纹理越多,越不规则,光线反射方向差异就越大,使物体显小而后退;反之,"光滑"物体则显大而前移。此原理也是调整前牙视觉位置的方法之一。

(二)残像错觉

人的眼睛具有视觉残留的特征,由物体射来的光线在视网膜上成像后,该像并不立即消失,而要保留 0.04 秒的时间,这一特征会造成人的残像错觉。

(三)颜色错觉

1. 光线不同的错觉 光线越暗,颜色也就越暗;受光量多者则显得白,受光量少者则显得暗。

2. 表面结构的错觉 光滑的物体,受光方向一致,光反射量多,显得白;反之则显得暗。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

3. **背景的错觉** 底色越深，物体越显得白，显得大；反之，显得暗，显得小。

4. **明度的错觉** 明度越高，越显得突出、扩大、轻快；明度低，则显得后退、缩小、凝重。

5. **色觉连续的错觉** 看过较强颜色后再去看中性色，往往在中性色上看到该色的补色。如看红色时，视神经上的感赤细胞兴奋，再看白色时，由于感赤细胞兴奋终止，只有感蓝细胞和感绿细胞兴奋，因此在白纸上看到了青绿色。如果你盯着看图 11-7，会感到白色十字交叉处是灰色的。

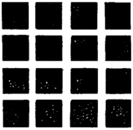


图 11-7 色觉连续错觉

四 视错觉的临床应用

义齿的美在医生、技工和患者的视觉中产生，视觉具有思维的本领，也同时存在视错觉的欺骗性，因此美容牙科医生可以有意识地利用视错觉原理，结合自己的审美经验，制作出精美的义齿。

对缺隙过大的前牙，在进行活动修复或固定修复时，若按常规方法处理，不仅使过宽的牙冠与同名牙不协调，更重要的是破坏前牙造型所特有的长宽比例"黄金分割美"。我们根据立体物受光的多少不同可造成视觉上大小差异的原理，采用修钝轴面角，加大唇面突度的方法，利用光渗现象增加折光度，即缩小正面受光面积，使唇面中部的亮面减小，近远中暗面增加，从而造成形象错觉，使人感觉该牙并不太宽。另外，由于眼外肌解剖生理特点，同样长的线，竖线使人感觉长，横线感觉短，因此在过宽的切牙唇面将纵形发育沟适当加深，使其明显，能使人感觉该牙变窄。反之，修复缺隙窄的前牙时，应该让唇面平坦、光滑、减小暗面，并适当增加颈缘的弧形发育沟。对于龄龈径短的前牙间隙，在唇面颈部突度上作一相应调整，也可达到"骗人"的视觉效果。上述原理可以在光固化树脂和烤瓷冠修复前牙形态中得到广泛应用，即利用视错觉使牙体变"阔"、变"窄"、变"长"、变"短"。

第三节 前牙审美的视觉规律

人的审美感受很大成分来自视觉。无论是患者本人对镜子审视，还是医生从各个不同的角度观察，判断牙齿是否美观，都是在视网膜上结成影像，产生一系列光化学作用，然后转化为神经冲动，沿着视神经和视路传导到大脑枕叶中枢，形成视觉（包括光觉、色觉、形觉）后加以评价和衡量，就像欣赏一幅美术作品一样，雕塑、绘画、摄影中的"光、色、形"的视觉规律同样渗透其中。

一 牙齿表面对光的漫反射

天然牙表面一样有许多微细的、凹凸不平的小区，在光的照射下产生漫反射，给人一种真实而自然的感觉，在塑造人工牙的形态时应尽量模拟，使义齿达到以假乱真的目的。

牙齿表面结构对光的漫反射有两个特点。第一，每个人牙齿的表面纹理不尽相同，如同人的指纹一样，粗看相差无几，细看则极具个性。第二，人们往往忽视牙齿表面特征对塑造人工

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙色彩时所起的重要作用，牙齿表面纹理和粗糙度，可引起光线的反射和折射发生变化，从而导致牙齿的色彩变化，如果把唇面磨得十分光滑，成为“镜面”，致使光线平行射入又平行射出，不仅会使牙的形态显得呆板，而且使颜色偏白，彩度下降，失去逼真感（图 11-8）。

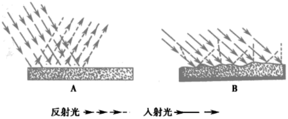


图 11-8 光滑面和粗糙面对光的反射

A. 光滑面；B. 粗糙面

二 视觉平衡

视觉平衡是前牙修复的重要原则。所谓视觉平衡就是支点两侧视觉重量的平衡，而视觉重量又不同于一般物体的实际“称重”，它与心理感受程度成正比。视觉重量有以下特点：动的比静的重；在淡色的背景上，深色比淡色重，而在深色背景上，淡色比深色重；离支点（画面中心）距离远的比离支点距离近的重。将上下唇画入一个长方形中，长方形的对角线之交点为画面中心，即视觉支点。它重叠于两个中切牙的对称轴（图 11-9），该图所示左右两个上颌中切牙形态、大小一致，视觉平衡。而图 11-10 所示1| 较|1 大，出现左侧视觉重量大于右侧的现象，导致口腔前庭出现逆时针方向的旋转感，这种不稳定趋势导致视觉的不悦，影响审美效果。

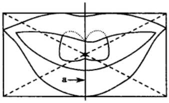


图 11-9 视觉平衡

以 a 线（牙中线）为对称轴，两上中切牙形态，大小对称，视觉上平衡

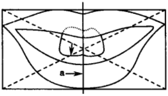


图 11-10 视觉失衡1| 比|1 宽大，致口腔前庭出现逆时针旋转，导致不稳定感

三 视觉面型

（一）视觉面型与发型

面型分实际面型和视觉面型，后者指在发型、化妆背景下所感受到的面部形态。切牙形态的选择应该是视觉面型的倒立，而不应是实际面型的倒立，因为实际面型可以通过改变发型、修饰眉毛、软化脸型等艺术手段来改变。例如对长脸型的人，若遵循传统的依面型选牙的原则，选用较长的前牙，会使脸显得更长。此时可将头发遮盖部分前额，还可采取把眉毛画圆，眼睛画圆等措施，使视觉面型变短，然后选用较短的前牙，能更好地达到牙型和面型的和谐一致。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）面型与前牙牙型

1909 年，Leon Williams 开始着手于人类前牙形态的分类研究，找到了许多在牙型、面型及种族背景之间存在着相关性的科学依据，并意识到这是一个美学问题。他提出避免非协调性，应选择与面型相似的牙齿，这就是我们今天所熟悉的方圆型、卵圆型、尖圆型的牙以及面部协调等概念。自 Leon Williams 之后，许多研究者以此为基础扩展，在包括牙齿近远中和切龈向外形及表面质地等解剖变量在内的美学区域，提出牙型、牙弓型、面型和排列型的相互关系，以获得协调性的平衡。目前在临床上，一般是根据颊线确定面型（图 11-11）。

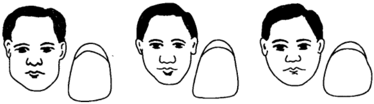


图 11-11 颊线与上中切牙形态的协调关系

1. 方圆型　此种面型的人的特点是两条颊线近于平行，额部较宽，颏部方圆，下颌与颏部的交角明显。按照此种面型选择上中切牙，应是牙颈部宽，唇面的切端 1/3 至切端 1/2 处近远中边缘几乎平行，唇面平坦，切角近于直角。

2. 卵圆型　此种面型的人的特点是两条颊线自颧骨起下降呈向外凸型，面型呈圆胖，颏部略尖，下颌下缘线呈圆曲线式。按照此种面型选择中切牙，应是牙颈部略宽，近中面微凸，远中面 1/2 较凸，而颈 1/2 较凹，唇面略呈圆凸，两切角较圆。

3. 尖圆型　此种面型的人的特点是两条颊线自上而下地明显内聚，面型呈清瘦的三角形，三角形的尖顶相当于颏部，额部中等宽度。按照此种面型选择上中切牙，应是牙颈部呈中等宽度，近中和远中面几乎成直线，唇面平坦，唇面宽度自切缘至颈部逐渐变窄，切角较其他型锐些。

（三）侧貌面型与唇面突度

关于义齿的中切牙唇面突度的视觉体现，有人主张与侧貌面型相协调，即凸面型与唇面突度较大的义齿相协调，而直面型则与唇面较平坦的义齿相协调（图 11-12）。

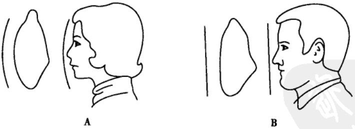


图 11-12 侧貌面型与义齿唇面突度协调
A. 凸面型对应于唇面突度较大的义齿；
B. 直面型对应于唇面平坦的义齿

四 性别的视觉体现

1. 性别符号作为一种生物法则，一旦升华为一种审美价值，即标志着人类的进化，文明的

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

演进。在西方美学界，早就将性别意识融入审美中进行研究。概括起来，男子的特征主要表现为力量与坚毅，乃“阳刚之气”；女性则是娴雅与温柔，呈“阴柔之美”。

2. 性别在前牙上的视觉特点，可在牙的轮廓线上表现出来。早在20世纪50年代，Frush、Fisher等提出男性应选用方型中切牙，女性应采用圆曲型中切牙的美学观点。一般来说，社会上较普遍的观念是希望男性是刚强、有力的化身，而希望女性是温柔、娴静的代名词。从线条的“性格”来看，曲线的“速度”比直线的“速度”慢，具有和缓的“流动感”，同时圆缓角表明邻面与切缘的连线是连续的，没有交点，不形成视线的停滞，具有缓延柔和之感。因此，曲线和圆缓角的这种类似的感觉，易与女性的性格特征相联系。与曲线相比，直线则有迅猛急促之感，尖锐角可看做两直线相交的结果，让人迅速地由两条直线过渡到两线之交点，并造成视线在两直线（近、远中边缘线与切缘线）交点（切角点）处产生“视觉停顿”，有骤起骤止的感觉，这种富有快节奏的心理感受与男性的性格特征相吻合。

3. 性别特征还可表现在排牙方面。一侧中切牙牙颈部稍向舌侧，另一侧稍向唇侧，显得自然优雅，适用于女性；两侧中切牙远中面向唇侧扭转呈轻微外翻，感觉强而有力，适用于男性。侧切牙小而不显眼，与中切牙部分重叠或近中向唇侧扭转，能展现女性魅力；相反，近中面向舌侧扭转，则显示男性气概。

五 性格的视觉体现

牙型与人的性格相协调的美学观点，早在20世纪初就有人提出。如今，牙医学界越来越多的学者对此表示响应。但要体现一个人性格的视觉特点，实现义齿的个性化，确非易事。国内有的学者提出四型性格体现义齿形态，可供临床参考：①温柔娴静型（以“柔”为特点）；②折冲沙场型（以“刚”、“猛”为特点）；③温文儒雅型（以“柔”、“猛”相间为特点）；④慈祥和蔼型。第一型要求切牙切缘较圆滑，不可有锐角或钝角，近远中面的线条宜柔和，唇面突度呈圆弧状，切缘微向内缩，整个视觉感受以贝壳状圆形为宜；第二型的切牙应呈方形或方尖形，远中切角和近中切角呈锐角或直角，切缘平整锐利，唇侧丰隆，由牙颈部到切缘呈有明显角度的转折点，近远中面呈直线；第三型切牙的外形不要有太多的直线、锐角，如切缘的远中角不要太锋锐，唇面丰隆不宜太直，选牙的思路可以朝温柔娴静的男性化的表现去考虑；第四型主要应表现出老年人牙齿变化的特征，体现出老人安详、庄重的性格特点，一般以温文儒雅型的特征选出人工牙，再将其近远中触点修改成面的接触，由牙颈部到近远中两边修成尖型，在切端修出磨耗的迹象（图11-13）。

笔者认为，性别和性格应紧密结合起来，作为一个整体来考虑，同时还应看到两者并非完全一致，因为现实社会中，女性中坚毅刚强者并不罕见，男性中腼腆和内向者也不乏其人。因此，针对这一美学观点，应结合患者本人的意见调整前牙形态的视觉特征。

六 年龄的视觉体现

1. 随着年龄的增长，釉质因磨耗而变薄，并可产生细微的裂纹，继而由于染色物的存积而使裂纹成为有色的细纹。由于人工牙制作技术的发展，已经能生产具有裂纹和色斑的义齿，修复后令人真假难辨。在此背景下，对老年人行义齿修复时，不妨采用这种体现年龄视觉特征的“老龄义齿”。

2. 切嵴与牙尖虽然并不构成一条实线，然而大脑的近似和简化功能将这些点虚构成有一

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

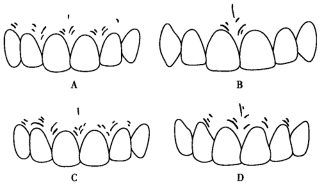


图 11-13 性格在义齿上的视觉体现

A. 温柔娴静型；B. 折冲沙场型；C. 温文儒雅型；D. 慈祥和蔼型

定强度的线条和形态，进而使人产生线条协调或冲突的心理效应。下唇缘线又称微笑线（smile line），人们在微笑时口角上提，使下唇缘线由前向后逐渐提高。年龄的视觉体现主要从切缘的人工磨耗和微笑时下唇缘线形态去研究。随着年龄的增长，切缘磨损应在人工牙上体现出来，能给人视觉上的真实感和老年面容的协调感。在一个美的微笑中，上颌 4 个切牙切缘形成的曲线应与下唇缘线基本吻合，而下唇缘线弧度随年龄增长和面部表情肌张力的下降而逐渐变小，即青年人的下唇缘线弯曲程度大，老年人渐趋平直，所以应使中切牙和侧切牙切缘至殆平面的距离（一般为 1mm）符合患者年龄特征。此外，特意磨改个别人工牙（前磨牙）呈牙颈部楔状缺损状，增加临床牙冠长度，以显示牙龈萎缩，也是表现年龄的手法之一。

3. 年龄的视觉体现不能千篇一律地应用，因为人的生理年龄与心理年龄往往存在差距，有些老年人希望通过义齿修复来保持自己年轻时的形象和个性，因此临床应用时应征求患者本人意见。

七 变线透视状态

绘画透视中的“变线透视状态”是一种视觉假象，是值得牙科医生注意的问题。例如在判断和比较上中切牙长度时，应站在患者的正前方，使“中视线”（医生注视方向的视线，又称“主视线”、“视心线”）尽量与该牙唇面垂直。然而实际上大多数医生是站在患者的右后方，边调磨边观察，由于中视线与唇面呈倾斜交角，产生渐远渐短的透视状态，结果使该牙的垂直视觉长度比斜角视觉长度要长，影响美容效果。

八 牙列线条的视觉特征

（一）线的属性

线是由许多点构成的。当视域内有一个点时，如面部的一个黑痣，它就能吸引人的视线首先注视它；当有两个点时，人的视线就会在这两点上来回流动；当两点有大小之别时，视线又会由大流向小。点依据排列方向的不同，可以构成不同的线。直线代表正直、明确、理性；曲线代表柔和、活力、感性。

（二）牙列中的线条处理

1. 牙与牙之间的线条关系应尽可能和谐，即应尽可能地平行。在牙列中最常见的冲突线是

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

侧切牙的远中边缘线，由侧切牙的长轴偏斜所造成，因此临床上常需降低侧切牙的远中唇切外形高点和远中轮廓的切1/3，以去除形成“视觉冲突”的线条；也可将其颈部偏向唇侧以减少冲突。

2. 尖牙的唇侧轮廓线是一条较为突出的线条，与接近口角的下唇很贴近，两者同时进入视觉区域。如果尖牙切端偏向舌侧，则尖牙唇面与下唇更接近平行，因而关系较柔和；反之则与唇更多地趋向垂直而出现冲突。

3. 切牙的切缘和尖牙顶虽然并非是一条实线，然而人大脑的近似和简化功能往往将这些点虚构成有一定强度的线条，进而使人产生线条协调或冲突的心理效应，因此临床应尽量使前牙切缘曲线和下唇缘线相协调，使两者曲度相近，甚至两线平行。

九 前牙“黄金比”的视觉效果

1. 正视一个人微笑时露出的牙列，由于牙弓转位的遮盖，从中线开始，每个牙都是前面一颗牙近远中径的60%，或者说接近0.618时，那么这个微笑给人以愉悦的美感（图11-14）。

2. 10余年前，笔者曾经做过大样本测量发现，上颌前牙（年轻恒牙）的近远中径与殆龈径之比十分接近0.618，其中，侧切牙最明显，中切牙次之，尖牙再次之。

3. 颊侧空隙是位于上颌牙颊面与口角间的空隙，也称“颊侧走廊”，在口腔修复和正畸中留多少颊侧空隙才能引发美感，国外学者研究较多。Levin提出，该空隙宽度（短段）与中切牙、侧切牙、尖牙总宽度（长段）之比接近0.618时，美感最佳。

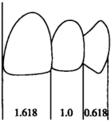


图11-14 正视时上前牙黄金比例

十 天然牙唇面的视觉特征

唇面是发挥美容功能的重要部位。据郑立舸报道，在自然光线下对天然牙唇面进行观察，以发育沟标准作两条纵线，以近中接触点为准画一水平线，再将唇面其余部分横向分割为三等份，将切牙唇面分为高光区、透明区、辅光区和动感区（图11-15）。

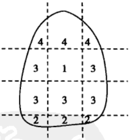


图11-15 唇面区域划分

1. 高光区；2. 透明区；3. 辅光区；4. 动感区

（一）高光区

位于唇面中份偏龈方，呈现明显的反光区域，位置比较固定，大致位于唇面的黄金分割线上，当身体转动时仍有反光。高光区有着自然的突度，在光的作用下富有立体的表现力，充满皓白光洁的质感，具有自然协调的美学意义。

（二）透明区

位于切端，呈半透明状且微向舌侧内收。该区的位置最为外露，尤其在微笑时的美容价值更重要。透明区和整个唇面无明显界限，朦胧过渡，表现调和的美感。

（三）辅光区

此区的反光状态不如高光区明显，而且随体位变化。反光位置比较游移，但因占据牙冠唇面大部，又包括近远中唇轴线角和唇面中生长叶的凸起，所以具有辅助反光的立体效果。此区

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

对称而均衡，且对光线的反射方向较分散，故而表现牙冠丰富的美学内涵。适当改变辅光区的造型和光洁度，可对不同性别、不同性格和不同年龄的患者进行有意识地美学修饰。

（四）动感区

位于牙颈部，因有发育横纹，表面也不平坦，致反光较差，对光线的反射具有随体位改变而出现的明暗变化，故称动感区。此区很少暴露，只有在大笑时才有美容价值。

第四节　义齿形式美的视觉特征

义齿——作为假体生物医学工程的载体之一，也是视觉的造型艺术品，给人的印象是直观的、可感的、形神兼备，赋予人们以形式美感。这里以全口义齿为例，论述义齿形式美的视觉特征。

全口义齿也同各种事物一样具有形式因素，如线条、形体、色彩等。其工艺流程是按照美的规律进行艺术造型的。从美学观点出发，一副高水平的全口义齿，其本身能够体现出形式美的主要法则。

一　单纯齐一

全口义齿人造牙借助基托附着在牙槽嵴上，成为一个整体。人造牙一个接一个的有规律地排列成为与颌弓形态一致的牙列，无论从唇（颊）侧、舌（腭）侧和𬌗面观，都使人感到很有条理，体现整齐有序。而各牙的形态又不完全相同，磨牙均有各自的解剖形态。因此并不单调，给人一种既单纯又有变化的感觉。使"齐一"和"变化"统一起来，从而增强形式美感。

二　对称均衡

人体美的一个重要特征就是对称，口腔中的牙齿也是如此。模拟自然牙列的全口义齿也充分体现了对称与均衡。从𬌗面看，如果通过两个中切牙之间做一条中轴线，两侧人造牙在三维空间里完全是对称排列的。两侧的同名牙除了大小对称、形态对称、色泽一致外，前牙从𬌗龈向、唇舌向、近远中向及转位四个方向都是对称的，后牙则是从距𬌗面的距离、距中线的距离、近远中向倾斜度、颊舌向倾斜度四个方向也都是对称的。这些对称的排列形成三条对称的弧线：前牙切缘与后牙中央沟构成的自然弧线；上后牙颊尖构成的补偿曲线以及由上颌同名后牙颊舌尖连成的横𬌗曲线。全口义齿的均衡主要表现在：

1. 上牙列和下牙列之间的关系　上颌与下颌的各个人造牙并非完全一样，但可以说是上下相应的。完全一致的只是上下牙数，都是14个；牙的名称也一样：中切牙、侧切牙、尖牙、第一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙和第二磨牙。而在牙的形态和排列上既相似又不相同，下颌人造牙普遍比上颌牙小；上下颌人造牙的形态有明显的差别；下颌人造牙排成的弓形比上颌牙弓略小，形成一定的超覆𬌗关系；上下牙不是尖对尖，窝对窝，而是尖窝相对；在正中𬌗时上下尖窝又能相互扣锁。

2. 全口义齿在行使咀嚼功能的过程中，能保持前伸、侧方𬌗平衡，无论是三点面式平衡，还是多点或完善的接触平衡，均可理解为均衡。全口义齿的对称与均衡，具有衬托中心（指中线）、稳定、庄重和富有动感的美学意义。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

三 协调对比

“协调”是指两个相接近的形式因素的并列，如黄色与白色。“对比”则是把两个明显不同的形式因素并列在一起，如红色与白色。全口义齿在颜色方面恰恰也具备协调对比的形式美。人的牙齿以白色为主，常常有人以“洁白如玉”来形容人的牙齿的洁净。但细看人的牙齿并不是单一的白色，而是从切端到龈端，颜色过渡愈自然，愈看不到明显的界限。白色或黄色两者本身就是协调色彩，加之过渡得自然，因此更加和谐。全口义齿的基托是粉红色，属于暖色，人造牙的黄白色属于中间色，两者间形成的对比，红白分明。此外，荧光性人造牙，是以稀土氧化物等作为荧光剂，停止照射时，这种光线会随之消失，充分体现协调的美学原则。近年在牙托粉中加入微细纤维，模仿牙龈中的毛细血管，使两色对比更鲜明、更醒目。在人造牙的形态上还有大小、宽窄、凹凸（殆面上的尖窝沟嵴）的对比，排列上有高有低等种种对比，使全口义齿造型更富有形式美的特征。

四 比例和谐

恰当的比例就是和谐。比例和谐是评价人体美的重要指标。同样，人造牙的大小与面部的比例关系也是容貌美的重要标准。Berry 用生物统计法发现，上中切牙的近远中径宽与两颧突之间的面宽比例为 1:16；Cessarlo 的研究认为中切牙宽度与瞳孔间距的比例为 1:6.5；上中切牙的宽度等于面部人中的宽度；上中切牙的宽度等于下中切牙宽的 1.5 倍。参照这些数据选择人造牙的大小，可使全口义齿的人造牙与患者的面部和谐一致。同一副人造牙中各牙的长、宽、高等数据之间都有相应的比例关系。不仅是牙与面、牙与牙之间有一定的比例关系，就是同一个人造牙，它的长与宽也有自己的比例关系。孙少宣经过测量发现，前牙牙冠的长与宽有如下比值：中切牙为 1.411，侧切牙为 1.571，尖牙为 1.403。这些比例数值都很接近黄金分割比值 1.618，尤其是侧切牙。西方亦有人试图用黄金比来分配牙列缺失修复的人造牙的水平空间。正是这些恰当的比例关系，构成全口义齿的比例和谐美。

五 节奏韵律

全口义齿人造牙的排列和唇颊面、舌腭面、殆面以及颈缘的形态是高低起伏，沟窝尖嵴相互间隔交错的。这些形态既符合生理功能的需要，又符合形式美的节奏规律。下颌运动也有节奏，咬切食物时，下颌下降、前伸、上提至下切牙与上切牙相对，切断食物的同时下颌又回到正中殆，然后再进行第二、第三个前伸咬合循环。后牙做研磨运动时，下颌侧移，工作侧上下人造牙呈同名尖相对，平衡侧上后牙舌尖与下后牙颊尖相对，继续侧移少许，下颌下降，向反方向移动，上提至正中殆，如此周而复始，循环往复，形成下颌运动时全口义齿随之运动的节奏，这时全口义齿发挥咀嚼功能时的节奏美。又如龈乳头所形成的曲线，是由各人造牙的颈缘和基托牙龈缘形成的拱形构成。从正面看，每个拱形从高点至两脚，从高到低，波浪起伏，给人一种节奏感。同时由于透视关系，从前向后，每个拱形的近段所见量比远中量有所增加，又形成了形态变化的韵律。此时，如果某一拱形过高或过低，违背上述规律，就会破坏形式美感。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

六 多样统一

“多样”是指各事物的个性千差万别，“统一”是指各事物的共性统一于一个整体之中，全口义齿不是由单一的色彩构成的，而是将基托制成模拟黏膜的粉红色，将代替真牙的人造牙制成白色，白色与粉红色统一在全口义齿之中。全口义齿人造牙的形态和大小不完全一致，而形态和大小的差别又不很显著。例如两个中切牙不经过 180°的翻转，两者不能吻合，这是两个中切牙间的不同之处。人造牙有切牙、尖牙，又有前磨牙和磨牙，形态各异，无论从哪个面看都形成了有高有低的沟窝尖嵴，这些不同大小、形态的 28 个人造牙统一在一副全口义齿之中，其整体布局具有参差中求整齐的和谐美。全口义齿的人造牙不像士兵列队似的排成一条直线，而是排成若干条优美的曲线，如殆面观的牙列弓形曲线，侧面观的补偿曲线和冠状面观的横殆曲线。而各牙颈缘线连成一条更美的波浪线。这些曲线、波浪线都是从三维方向上统一在一副全口义齿上的。可以看出，形式美基本法则中的最高形式——多样统一，在全口义齿的造型中体现得淋漓尽致，不仅如此，全口义齿还要建筑在正确的垂直距离和正确的正中咬合关系基础上，使得全口义齿既恢复咀嚼功能，又能维护、修复、塑造人体美的重要部分——颜面美。

至此，我们不胜惊奇地发现，自然科学所描述的现象，不论是宏观现象、微观现象、生命现象，都无不与美学家们所描述的美的现象相同，它们都具有多样统一的共性。

第五节 阴性空隙及其视觉审美功能

口腔内阴性空隙是指位于牙齿与牙齿之间，牙齿与唇颊部软组织之间和上下牙弓之间的空隙，亦称“黑色空隙”。观察一个不随意的微笑，是阴性空隙而不是阳性实体（牙齿）在视觉审美中起主导作用。

一 阴性空隙的视觉生理

眼睛和口腔在面部易引起人们的注视，究其原因，在于它们主要都是由黑白两色构成。眼睛有瓷白色的巩膜，黑色的瞳孔，而口腔有白色的牙齿和黑色的阴性空隙。人的视觉系统对黑白特别敏感，人的视网膜的边缘上有 1 亿多个视杆细胞，它们分辨黑白的本领很强。黑白两色是光度的两极，有优先唤起观众视觉的能力。它们的并列给视觉的刺激力量强。黑白是利用光的本质力量，不仅对物体的形是一种概括，而且对物体的色也是一种概括。

二 阴性空隙的视觉过程

当人的眼睛接受外来刺激时，大脑会把这些外来刺激和周围环境分离开，组织起“形象背景”关系，然后注意力会集中到事物的外部轮廓、尺寸、颜色、质地、体积等，最后大脑将外来刺激归类、验证，得出含义。在感觉过程中，大脑要得出含义，一定要组织“形象-背景”关系，而形象和背景关系也不是固定不变的，而是相互转化的，有时甚至会波动于两个完全等同的可能性之中，最典型的例子就是前述的彼得-保尔高脚杯。当我们的眼睛注视一个微笑时，大脑会组织起“牙齿-阴性空隙”或“阴性空隙-牙齿”关系，口唇及下颌的运动又会经常改变这种关

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

系。有时牙齿及阴性空隙又处于模糊的关系之中，即“高脚杯效应”。在微笑的审美过程中，阴性空隙视觉比重并不低于牙齿本身。

三 阴性空隙的构成及其审美功能

（一）切缘间空隙

切缘间空隙是位于上颌牙切缘与下颌牙切缘间的一个狭长空隙。其长度基本固定不变，宽度则因口唇和下颌的运动而经常变化。不同的年龄、不同的面型、牙弓型、牙型，切缘间空隙亦不同。该空隙与牙切缘的交界处形成牙齿美学中的一个重要概念，即切缘轮廓线。不同形态的牙切缘赋予切缘间空隙以不同的个性，静态的空隙常常给人突出牙齿的感觉，过时就会出现牙齿样面容，动态的空隙给人以变化、生动的感觉。在口腔的修复临床中，我们常常通过以下几个方面来调整切缘间空隙的形态和大小：①修整前牙的切角、切缘；②调整中切牙、侧切牙和尖牙的长度关系；③调整前牙的接触关系和长轴关系。

（二）颊侧空隙

颊侧空隙是指位于上颌牙的颊面和口角之间的空隙，该空隙又叫颊侧走廊。其大小和形态依上颌牙弓的宽度、面部肌肉的张力和口唇、下颌的运动度而定。在义齿修复或正畸中，应留多少颊侧空隙才能引发美感，值得深入研究。

（三）牙间空隙

牙间空隙是指同一牙弓中邻牙在接触或不接触时产生的空隙。邻牙接触时产生的空隙，即龈外展隙，多因生理或病理因素所致。该空隙赋予牙齿一定的立体感。邻牙不接触时产生的空隙又称牙间隙。不同的人种，牙间隙的发生率不同。

牙列的美与不美取决于牙列构成是否具有统一性、变化性和显性。统一是指牙齿的形态、线条和颜色在中线的两侧以一定的比例重复性地排列。左右牙齿在一定范围内的不对称则赋予牙列构成自然性和变化性。中切牙的形态、大小、颜色和位置决定其在牙列构成中的显性，有了显性，统一才存在。牙齿间较小的空隙是统一牙列构成中的变化，切缘阴性空隙的“激情”，对于牙齿构成的美起到重要作用。而过大的空隙则破坏牙列构成的统一，因过大的空隙将观察者的注意力分成左右两半，产生两个牙列构成单位，而由于左右牙齿的大小、形态、颜色和排列不同，大脑很难将两个单位统一起来，得出含义。这样，大脑就处于模糊和困惑之中，不能产生愉悦情感。在修复临床中，如在中切牙之间留置空隙在美学上风险较大，而且要因人而异。

（四）牙内（假性）空隙

牙内空隙是指位于牙冠邻面和切缘等处的透明区和半透明区，是一种假性的、介于阴阳之间的一种空隙，因其在牙齿审美中具有独特的意义，因而亦归入阴性空隙内。牙内空隙的存在减少了阴阳之间的明显对立，使得阴阳变得调和。不同的人，不同的年龄牙内空隙分布不同，有的仅位于切端，有的仅位于邻面，有的同时分布于邻面和切端。牙内空隙的存在使得牙齿有较强的立体感，使牙齿本身的颜色更生动，更具生命感。在临床中制作烤瓷修复体时，应根据不同的情况，赋予不同的牙齿以不同的牙内空隙。

总之，运用审美的视觉艺术来增进修复体的美观、逼真、和谐，使牙体形象在点、线、面、形、色、质等诸方面符合美的规律，是美容牙科中值得深入探讨的课题，也是义齿美学设计中一种具有挑战性的冒险。要想成功地利用视觉原理，需要患者理解、医生和技工的通力合作。

（孙少宣　王海林）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十二章 美容牙科技术

第一节 牙周健康维护技术

牙周健康维护技术的对象一般为重视牙齿美容保健的健康人及处于牙周破坏静止期或经治疗后的维护期患者。通过定期清洁牙表面，去除菌斑、牙石和色渍，消除口腔异味，给人以健康的牙龈、洁白的牙齿及美的容貌，建立良好的社交形象。主要的维护手段包括龈上洁治、龈下刮治和根面平整等技术。

一 龈上洁治术

龈上洁治术是使用龈上洁治器械去除牙面上附着的菌斑、牙石和色渍，并磨光牙面，以延迟菌斑和牙石再沉积。它既具有美容牙齿作用，又具有控制牙龈炎症，促进牙周组织恢复健康的治疗作用，也是治疗牙周病的首要措施。龈上牙石常常与浅层的龈下牙石相连，因而在洁治时应同时去除浅层的龈下牙石。对深层的龈下牙石，通常待龈炎减轻、出血减少时再作龈下刮治。

洁治器械分为超声波洁牙机和手用洁治器。这两类器械的操作方法不尽相同。

(一) 超声波洁牙机

它是一种高效的洁治器械，有省时省力的优点，尤其对去除大块龈上牙石、软垢及色渍的效果甚好。

1. 超声波洁牙机 由主机(超声波发生器)发出振荡，并将功率放大，然后输出至手机(换能器)，手机将电能转换成频率 25 000Hz 以上，振幅为 10μm 的超声振动。安装在手机上的工作头有各种形状，便于除去牙面上不同部位、不同大小的牙石。工作头在超声振荡的同时喷水，一方面可冷却工作头，另一方面可冲走震碎的牙石并清洁牙面。

2. 超声洁牙技术 开启主机电源后根据牙石大小、厚薄和硬度，调节功率旋钮。对厚而硬的牙石可用大功率，对细小的牙石或烟渍等可用中、小功率。随即踩下脚踏开关，见工作头有水雾喷溅，说明超声振动已发生。每次使用前应先将水量旋钮开至最大排出管道中的积水及空气，再调节到合适大小的水雾进行洁治。

在扫描电镜下观察，发现小功率在釉质上造成的刻痕较细，大功率造成的刻痕宽，故在满足洁治要求的前提下，应尽可能选择更小的功率。超声振动只能振击在牙石或烟渍上，而不宜直接在釉质或牙骨质表面反复操作。洁治时将工作头以 15°角轻轻接触牙石，以短距离的垂直来回或水平来回的手法操作，尤其不宜将工作头停留在一点上振动，以免造成牙面的粗纹、

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

凹陷或凿孔。由于超声波工作头在牙面上可形成微细划痕及较粗糙的表面,烟、茶嗜好者和食物色素容易沉积者洁牙后会很快染上烟渍、茶渍或食物色素,而且容易堆积软垢,导致牙石快速形成。因此,洁牙后应进行喷砂或抛光。这样可以减少软垢和菌斑堆积的机会,阻碍牙石的形成,从而预防牙周病的发生或减少牙周病复发的机会。

3. 超声洁治的注意事项

(1)超声洁治虽然有益于口腔健康,但它并不适合所有人,特别是以下人群:

1)患有出血性疾病的人群,如血小板减少症患者、白血病患者、未控制的2型糖尿病患者等,应该预先适量应用促凝血药物,以免洁牙时出血不止。

2)患有急性传染病的人群,如急性肝炎活动期、结核病患者等,也不宜使用超声波洁牙,以免病菌随喷雾污染诊室空气。

3)口腔局部软硬组织炎症处于急性期的患者,应该待急性期过后再洁牙,以免炎症通过血液传播、扩散。

4)患有牙龈部恶性肿瘤的患者,不宜接受常规洁牙,以免肿瘤扩散。

5)患有活动性心绞痛、半年内发作过的心肌梗死以及未能有效控制的高血压和心力衰竭等患者。

6)安装了心脏起搏器的患者不宜接受超声波洁牙,以免因电磁辐射干扰起搏器引起危险,造成患者出现眩晕及心律失常等症状。

此外,全瓷冠因高频振荡可致其折裂,也不宜使用超声波洁牙。

(2)洁治前患者用弱抗菌液如过氧化氢液充分含漱,并在牙周区域涂布2%碘酊,以减少喷雾中细菌的数量,防止菌血症的发生。

(3)超声波洁牙机手机及工作头应于每次洁治后进行高压蒸汽灭菌,保证每位患者使用无菌工作头,以免引起交叉感染。

(4)一般情况下,根据个人口腔卫生情况的不同每半年至一年定期洁治一次,对于牙周病患者则应遵从医生的建议。

(二)手用洁治器

手用洁治器需依靠手腕和手指的力量来刮除牙石,虽然比较费力、费时,但手用洁治是牙周专业医师的基本功。每支器械可分为三个部分,即工作端、干、柄。

1. 常规应用的龈上洁治器械

(1)镰形洁治器:工作端的外形如镰刀,刀口横断面为等腰三角形,使用的有效刀刃是镰刀前端的双侧刃口及器械顶端的刃尖。本器械适宜刮除牙齿各个面包括邻面的菌斑及牙石,较细的尖端亦可伸进牙周袋内,刮除浅在的龈下牙石。

前牙镰形器的工作头呈直角形或大弯形,其工作端与柄成直线,大弯形的镰形器还可用于唇(颊)、舌面大块牙石的刮除。另有左右成对的后牙镰形器,柄与工作头在颈部形成两个角度,主要适用于后牙邻面牙石的刮除。

(2)锄形洁治器:外形如锄,工作头左右成对,刃口一端成锐角,使用时锐角置于牙石侧的龈沟内,刮除龈上牙石及浅层龈下牙石,也可用整个刃口刮除光滑面上的菌斑、牙石和色渍(图12-1)。

(3)磨光器:洁治后牙面并不光滑,常有肉眼难辨的刻痕并遗留色素和细小的牙石,必须用磨光器将牙面打磨光滑,使菌斑难以黏附。常用的磨光器有杯状刷或橡皮杯轮,可置于手机上作低速旋转,蘸磨光糊剂抛光牙面,还可以磨除色素和菌斑。磨光后的牙面光洁无刻痕。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

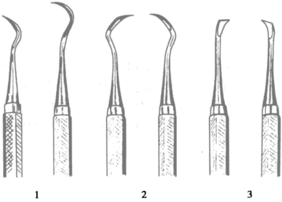


图 12-1　洁治器

1. 用于前牙的镰形洁治器；2. 用于后牙的镰形洁治器；3. 锄形洁治器

2. 手用器械洁治技术　为保持器械稳定，防止器械在施术中突然滑脱，必须掌握良好的器械握持技术和稳定的操作支点。这样才能在洁治用力的过程中始终保持力的稳定，不至于突然滑脱而损伤牙龈或口腔黏膜，同时在支点放稳后才能自如地应用手腕的力量将牙石刮除。

施术时有三种握持器械的方法（图 12-2）：

（1）执笔式：用拇指的指尖、食指的指尖和中指的指侧缘控制器械。这种方法用于牙周病治疗显得不稳固，器械会在手指间转动，不利于操作。

（2）改良执笔式：这种握持器械的方法同样是用拇指、食指和中指握持器械，但用中指指腹而不是指侧缘置于器械干的部位，而将食指放于中指同侧的上方，并且将拇指指腹抵于中指与食指连线的对侧，形成三角形，增加了稳定性，有效地阻止了器械沿中指指侧转动的可能，也有利于细微触觉的感知，目前多使用此法。

（3）掌拇式：用食指、中指、无名指及小指掌侧弯曲握持器械的柄部，拇指掌侧置于器械的干柄交接处。当工作端接触牙石时拇指不接触器械而作支点。掌拇式握持器械做治疗敏感性较差，而且也影响操作的灵活性，优点在于非常稳固牢靠。

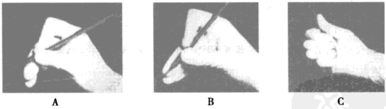


图 12-2　三种握持器械的方法

A. 执笔式；B. 改良执笔式；C. 掌拇式

手用器械洁治具体操作如下：工作端的刃部应置于牙石的根方且紧贴牙面，使刀刃与牙面成 80°角左右，这样的角度刮除牙石的效率较高。使用腕部发力，向殆面方向用力将牙石整块从牙面刮下，避免层层刮削。刮治以垂直、水平、斜向等拉推动作进行，每次动作应与前一动作有所重叠，以免遗漏牙石。洁治完成后需用探针仔细检查是否干净，尤其是邻面和龈缘处，避免遗漏牙石或色渍，最后喷砂或牙面抛光。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

龈下刮治术是用比较精细的龈下刮治器刮除位于牙周袋内根面上的牙石和菌斑的治疗方法。根面平整术则是龈下刮治术的继续，它的主要目的是彻底清除龈下刮治后的余留牙石、菌斑和病变牙骨质，形成平整光滑、对软组织无损伤的根面，从而有利于牙周新附着的形成。

由于牙石的部位、质地、术区视野的限制等缘故，龈下刮治和根面平整术比龈上洁治术复杂且难度大。

（一）龈下刮治器械

1. 匙形刮治器 又称通用型匙形刮治器，是龈下刮治最为常用、最有效的器械，也是根面平整术最适用于深牙周袋以及有根分叉损害的部位。工作端薄而窄，整体为弧形，横断面呈半圆形或新月形（图 12-3），两个侧边形成刀刃，可紧贴根面，两刃在刀叶末端汇合成圆钝的刀尖。用于前后牙的匙形器外形一致，只是在器械的颈部角度不同，以利于不同牙位的工作，通常成对。匙形器既有单端器械，也有双端器械。双端器械的两端工作头成对，互为镜像，而且一般均为连号，使用较为方便。

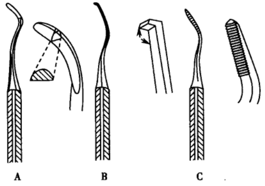


图 12-3 龈下刮治器

A. 匙形刮治器；B. 锄形刮治器；C. 根面锉

龈下刮治与根面平整术除了使用通用型匙形器，也可用面特异型匙形器，如国际上目前常用的 Gracey 匙形器。它虽然也为匙形，但其外形结构及角度均不同于上述常规的通用型刮治器，两者的区别见表 12-1。

表 12-1 Gracey 匙形器与通用型匙形器的比较

	Gracey 匙形器	通用型匙形器
应用区域	有牙位特殊性，每支有特殊形态设计，适用于不同牙的特定牙面	有前后牙之分，但每支通用于该牙的各个面
切刃角度	偏位刃缘，刃面与器械颈部成 60°～70°角（图 12-4）	非偏位刃缘，刃面与器械颈部呈 90°角（图 12-4）
刃缘的应用	仅应用单侧刃缘，长而凸的外侧刃缘是工作缘	两侧刃缘都是工作缘

（1）工作端与器械颈部的角度，通用型为 90°，Gracey 为 70°

（2）工作端的侧刃形状，通用型的两侧刃平行，均可使用；Gracey 的两侧刃长度不等，只用外侧的长刃 Gracey 匙形器共 7 支，均为双头成对。常用的为以下几种：Gracey5/6 适用于切牙及尖牙；Gracey7/8 适用于前磨牙及磨牙的颊舌面；Gracey11/12 适用于前磨牙及磨牙的近中面；Gracey13/14 适用于前磨牙及磨牙的远中面。

匙形器从进入牙周袋到操作完成，需及时改变工作端与根面相交的角度，以减少创伤。入袋时匙形器工作端平面与牙根面平行，进入袋底后，匙形器凹面转向上方与根面成 45°角，以

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

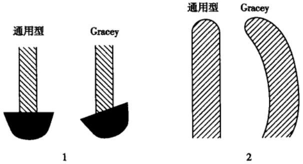


图 12-4 Gracey 刮治器的特点

1. 工作端与器械颈部的角度，通用型为 90°，Gracey 为 70°；

2. 工作端的侧刃形状，通用型的两侧刃平行，均可使用；Gracey 的两侧刃长

探察根面牙石。探到牙石根方后再转动器械，与根面相交成 80°角时做洁治动作。操作完成后恢复与根面平行的位置，取出器械（图 12-5）。

2. 锄形刮治器 外形如锄头状，刀叶窄小，与器械的干成 90°～100°角。近远中面、颊舌面成对，分别适用于刮除上述相应部位龈下深袋区比较粗大的牙石。同样有单端器械和双端器械之分。使用时将刀刃置于牙石根方的牙面，器械与牙面应始终保持两点接触，即刀叶的刃与牙石接触，器械的干与牙冠接触。向冠方用力，连续地刮除牙石。在根面使用锄形器后通常会留下划痕，必须用匙形器再做细刮。

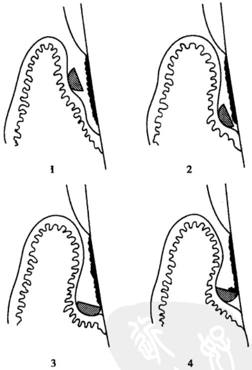


图 12-5 龈下刮治时器械的角度

1. 刮治器以 0°角放入牙周袋；2. 刮治器进入袋底，牙石的根方；3. 改变角度，与根面成 80°角；4. 向冠方用力，刮除龈下牙石

3. 根面锉 工作端扁平，一面有细锉，另一面光滑，前端圆钝。器械近远中面、颊舌面成对。当根面牙石刮除后将本器械伸入袋内，锉面对着根面，光滑面对着袋壁顺牙的长轴做上下锉动。它是龈下刮治中的一种辅助工具，主要用途是将大块或附着很紧的牙石先击碎，再用其他器械刮除。使用根面锉后，需常规应用匙形器作根面平整。目前其在龈下刮治特别是根面平整术中已很少使用。

（二）操作要点

1. 龈下刮治是在牙周袋内操作，肉眼无法直视，故术前应先探明牙周袋的形态和深度，龈下牙石的分布、形态和厚度，查明情况后再动手刮治。

2. 采用改良执笔式手持器械，支点要稳定，刮治的动作幅度要小，避免滑脱及损伤软组

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

织。每一次刮治动作应与前一次有所重叠，以免遗漏牙石。

3. 为避免遗漏需要刮治的牙位，应分区段按牙位逐个刮治，牙石量多或易出血者，可分次进行。刮治完成后应仔细探查是否刮净，根面是否刮平刮光。

4. 在刮除深牙周袋中的龈下牙石时，也会将袋壁的部分肉芽组织刮除，故不必刻意去搔刮袋内壁。但在深袋内操作会引起不同程度的疼痛，因而深袋刮治应在局麻下进行，以达到彻底的目的。

5. 刮治后应冲洗袋，检查有无碎片遗留、肉芽组织等，完毕后可轻压袋壁使之贴附牙根面，有利于止血和组织再生修复。

（三）超声龈下刮治术

超声波洁牙机也可用于去除龈下牙石，但术前需作局部麻醉并需备有专用于龈下刮治的工作头，其头端狭长而细、略尖，有利于在根分叉区及两邻牙间隙较窄的根面操作。

因为龈下牙石较少而坚硬，在龈下操作时，震碎的细小牙石有时会滞留或被推入软组织内。鉴于上述原因，超声术龈下操作时工作头应对着牙面而不要对着软组织，通常使用中或小功率除石后再以手用器械补充刮治，以免损伤牙骨质。对磨牙根分叉区的牙石，特别是在分叉窄的区域，应用超声比手动刮治有利，但功率不宜大，手法为来回式。

（四）根面平整术

牙周病时，牙骨质中含有大量牙石，龈下刮治只能除去牙石表面部分，而对埋嵌于牙骨质中的部分则无能为力，只有通过根面平整的方法才能清除干净。根面平整术除了清除余留牙石和菌斑外，更重要的就是彻底去除病变的牙骨质，形成坚硬、清洁、光滑、为组织所能接受的根面。未经平整的根面表面不光滑，是刮治困难的原因之一，而经过平整的根面再沉积菌斑、牙石时，清除也较为容易。总之，龈下刮治术和根面平整术的基本目的就是通过清除导致牙周组织炎症的刺激因素，恢复组织健康，并有利于菌斑控制及组织健康的保持。

匙形器是龈下刮治及根面平整最有效的工具。龈下牙石被刮除后，即感到匙形器刀刃上的阻力明显降低，直至仅为粗糙面，而无明显的牙石存在。这时再用轻侧压力、长幅度运动平整根面，直到根面完全光滑，牙面坚硬如玻璃样感。每一次根面平整的动作也必须与前一次有所重叠，避免遗漏任何一部分根面。

第二节　牙齿漂白技术

变色牙在临床上极为多见，一方面影响面容美观，另一方面也可对部分患者的心理健康造成不良影响，不利于人们进行正常的社会交往。导致牙齿变色的原因可分为外源性着色和内源性变色两个方面。外源性着色牙是由外部因素引起，常发生于牙齿表面，消除外部因素后，一般都能使牙齿颜色还原，治疗方法相对比较简单。内源性变色牙是由牙齿的内部因素引起的，常常和全身性疾病相关，往往在胚胎时期牙齿变色就开始发生，且多涉及牙本质层，因此治疗周期长，疗效欠佳。

一　牙齿变色的原因

（一）牙齿外源性着色

外源性着色是指牙冠表面有外来的色素沉积。着色性质及着色部位与年龄、性别、口腔卫生习惯、饮食习惯等都有直接关系。

1. **牙釉质表面着色**　通常健康的天然牙牙釉质表面光滑，不易附着色素，但是由于解剖

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

和生理上的缺陷，牙齿表面常见色素沉着。附着的色素通常有：金属类如硝酸银、氟化锡等；饮食类如咖啡、红茶和绿茶等；药物染色如氯己定、碘合剂、硝酸银等；烟草类如香烟等；产色素细胞类如产黑色素类杆菌、牙龈杆菌、中间杆菌、口腔放线菌等。

2. 牙体疾病导致的着色

（1）龋病：龋病引起的染色初始为白垩色，染色逐渐加深，可呈现棕褐色、黑褐色或墨浸色。急性龋呈浅棕色，质地较软而且湿润，慢性龋呈黑褐色，病变组织较干硬。

（2）牙齿脱钙：放射治疗后可引起牙齿广泛性脱钙和蚀损，牙齿极度敏感，染色后为棕色。

（3）釉质发育不全：釉质发育不全指在牙发育期间，由于全身疾病、营养障碍或严重的乳牙根尖周感染所导致的釉质结构异常。轻症：釉质形态基本完整，仅有色泽和透明度的改变，形成白垩状釉质，一般无自觉症状。重症：牙面有实质性缺损，即在釉质表面出现带状或窝状的棕色凹陷，严重者牙面呈蜂窝状。

（4）楔状缺损：一般为牙体硬组织本色，有时可有程度不等的着色。

（5）酸蚀症：牙颈部出现圆钝性蚀损，呈现灰色或棕色染色。

（6）隐裂：牙冠不完全折裂，染色物质可渗入裂缝内而引起牙齿变色。

（7）牙石：牙石是由菌斑钙化而成。龈上牙石呈淡黄色，但由于经常受到烟、茶、食物、药物、产色菌和细菌代谢产物的影响，往往染成棕黄色或褐色。龈下牙石由于血液渗入牙石，血红蛋白分解，常呈黑褐色。

3. 修复体引起的着色

（1）银汞合金染色多见，汞合金有两条途径引起牙齿染色：①透色；②产生腐蚀性渗透。前牙邻面洞由于唇面釉质很薄，深色的金属汞可以从半透明的釉质透过。陈旧的银汞合金修复物可见黑绿色的色素进入牙本质，这是由于锡离子缓慢地扩散进入牙本质所造成的。

（2）复合树脂抛光后表面无机填料暴露，呈粗糙表面，易沾污染色。由于采用胺类促进剂，日久有轻度变色。材料磨损后，表面也易染色。

4. 局部治疗牙齿的药物引起的着色　各种各样治疗牙齿的药物也会引起牙齿着色，着色的原因是由于治疗牙齿的药物所含的色素渗入到牙体组织内部所致。例如，银汞充填剂分解出来的银能使牙齿变黑；在根管治疗过程中，所用的各种含有色素的根管充填剂药物引起的医源性牙着色。

（二）牙齿内源性变色

变色牙多指牙齿色素来源于牙齿内部深层组织而引起的牙齿颜色改变，多与牙齿结构改变、发育形成过程中受到异常干扰或影响以及牙髓活力改变等有密切关系。

1. 牙齿的增龄性变色　正常人牙齿的颜色因个体间的差异而有所不同，决定牙齿颜色的主要因素是牙釉质的厚度、透明度以及牙本质的颜色。乳牙色白，恒牙偏黄且透明度更大些，随着年龄的增加，中老年人的牙齿更显黄色。

2. 牙髓变性、失活引起的变色　外伤和牙髓感染均可导致牙髓失活，失活后的牙齿颜色逐渐由正常色变为暗灰色、褐色，严重时可变为黑褐色。

3. 药物引起的牙齿变色——四环素着色牙　在牙齿的发育矿化期服用四环素类药物，可沉积于牙齿组织内，使牙着色。初为明亮的黄色荧光，久后被氧化失去荧光变成棕褐色或深灰色，一般在牙本质沉积量约为釉质的4倍。牙齿着色的程度与四环素的种类、剂量、给药次数有关。四环素牙的颜色改变是永久性的。因此，为防止四环素牙的发生，妊娠和哺乳期的妇女及8岁以下的小儿应尽量避免服用四环素类药物。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4. 氟斑牙 氟斑牙是由于在牙齿发育矿化期过多地摄入氟，损害釉质发育期牙胚的成釉细胞，致使牙齿形成受到障碍。临床表现的特点是在同一时期萌出的釉质上有白垩色到褐色的斑块，呈窄条或斑点状，牙面失去光泽，在不透明区可有黄色或棕黑染色存在。氟牙症发病与饮用水含氟量密切相关，呈对称性分布。临床上按其轻重程度而分为白垩型（轻症）、着色型（中症）和缺损型（重症）3种类型。

5. 全身疾病引起的牙齿变色

（1）先天性代谢异常：先天性紫质症，红细胞发育过程中有严重障碍，骨骼和牙齿组织中都有不同程度的色素沉着，磷酸钙与尿卟啉结合，使牙齿呈现紫色或暗紫色。

新生儿生理性黄疸则是由于胆色素渗入牙体组织中，使牙齿呈现绿色和蓝色。

（2）遗传性乳光牙：是一种遗传性牙本质发育不全，牙冠呈微黄色半透明，光照下有乳光特征，暴露的牙本质呈浅褐色或深褐色。釉质易剥脱而暴露牙本质，乳、恒牙均可发生。

（3）患褐黄病及帕金森病的患者：牙齿常出现浅蓝色的变色，牙齿变色是其并发症之一。

牙齿内源性变色大多需要通过脱色漂白或贴面、全冠等修复技术来达到恢复美观或修复缺损的目的。

二 活髓牙漂白技术

由于大多数外着色牙的色素成分来自表面附着，因此通过表面机械清理即可去除大多数色素成分，部分着色不能清除的，也可通过漂白技术来达到治疗目的。活髓牙漂白主要针对具有牙髓活力的变色牙，因此，漂白时只能从牙齿表面进行，漂白剂通过与釉质接触而产生效果。

（一）适应证和禁忌证

主要适用于轻症四环素牙、氟牙症、增龄性变色牙及其他变色牙。染色较深的患牙不易取得良好效果，伴有釉质发育不良、釉质缺损、牙本质暴露的患者，应慎用活髓牙漂白法。

（二）漂白方法

1. 诊室内漂白术

（1）加热漂白：加热漂白为临床上比较常用的漂白方法，已沿用多年，其基本步骤为：清洁、隔湿、涂漂白剂、加热。临床上最常用的漂白剂多为30%～35%的过氧化氢。牙齿与高浓度过氧化氢接触后，可引起牙齿局部脱色、炎症甚至坏死。因此，应用时需采用适当的保护措施。活髓牙漂白时，应用热源可加速过氧化氢漂白反应，并促进其向硬组织渗透。临床上一般将加热仪的温度控制为45～60℃，距牙面20mm左右，持续30～60分钟，每周1～2次。任何临床操作都存在相应的风险，使用过氧化氢并加热漂白牙齿，具有相当高的后期牙吸收的风险。

（2）漂白凝胶：由35%过氧化氢与二氧化硅粉配制而成的凝胶，可以在诊室内不加热进行漂白治疗。其黏稠度使之能够紧密地保留在患牙表面，持续释放过氧化氢，也减少了漂白剂与软组织接触。治疗需多次，每次20～30分钟。

（3）光固化型漂白剂：由粉、液两种组分构成，为光固化、化学固化双重激活漂白系统，应用时将粉液混合调成凝胶样，迅速敷于患牙表面。氧化反应在混合后即开始，化学固化需7～9分钟，光固化可加速漂白反应，2～4分钟即可。反应完全后，漂白剂由绿色变为乳白色，根据病情，复诊1～2次。

2. 家庭漂白术 1989年Haywood等首次报道了活髓牙夜间漂白术也称为家庭漂白术。由于这项技术不仅大大缩短患者就诊时间，而且可以同时漂白多个患牙，减少加热漂白对牙齿

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的刺激等优点，在临床上的应用越来越广泛。患者经过医生的指导，将漂白凝胶和特制的托盘带回家中，夜间临睡前将放有漂白凝胶的托盘戴入口内，第2天清晨取出，1～2周为一疗程。漂白剂由于能够长时间与牙齿表面接触，缓慢释放出有效成分，达到漂白变色牙的目的。大多数漂白凝胶的活性物质是10%过氧化脲，也有一部分是6%或10%的过氧化氢。漂白凝胶的黏稠度与漂白效果直接相关，专家推荐使用高黏稠度的漂白凝胶。

三 无髓牙漂白技术

（一）髓室内漂白方法

在髓室中放置漂白剂直接漂白牙本质。多用于死髓牙或为达到漂白的目的而进行根管治疗的牙齿。患牙作常规根管治疗术后，去除牙胶至根管口根方至少3mm，在牙胶上用粘固粉封闭根管口以免漂白剂沿根管壁渗出损伤根尖组织。

方法1：

将含30%过氧化脲液的小棉球放入髓室内，用氧化锌丁香油酚粘固剂暂封，隔3天换药一次，重复约4～7次，必要时可配合做牙外漂白。最后用光固化复合树脂充填窝洞。

方法2：

将含30%过氧化氢或加75%乙醚的小棉球放入髓腔及患牙唇面，光照加热至70℃，维持5分钟，去除棉球，吹干。重复上述步骤4～6次，每次换用新棉球，共20～30分钟。若一次效果不满意可再次复诊。完成漂白时，被漂白牙应较相邻健牙更白一些，一段时间后则变得相接近。

方法3：

用含30%过氧化氢的棉球或用过氧硼酸水化物与足量30%过氧化氢混合制成漂白糊剂，用粘固粉封入预备之髓腔内，5天复诊。若不理想，重新封入漂白糊剂。取得满意效果后，去除棉球或糊剂，用氯仿彻底擦拭髓腔，酸蚀后涂树脂粘结封闭剂，吹气加压以保证封闭剂进入牙本质小管及釉质微孔中，用浅色复合树脂充填。

（二）注意事项

1. 洞形制备 前牙在舌侧，前磨牙在𬌗面开髓，洞形大小、形态要合适，应适当磨除部分染色牙本质，但不能切割过多牙体组织，以免术后牙齿折断。

2. 垫底 应选用耐酸、碱的垫底料，以免时间长后垫底料溶解，过氧化氢通过根管壁微缝隙渗出，损伤根尖周组织。垫基底位置在根管口下3mm左右，以保证牙颈部能充分漂白脱色，基底至少应有1mm厚度，并与根管壁严密贴合。

3. 口腔软组织的防护 漂白药剂是强苛性药剂，要注意对口腔软组织的防护，牙颈部涂凡士林或液状石蜡，保护牙龈。

第三节 取模与倒模技术

一 印模

（一）托盘种类

托盘是承载印模材料在口腔内取得印模的一种工具。取印模前应按患者颌弓的大小、形

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

状、牙槽嵴的宽度和高度、腭盖高度以及印模材料的种类选择合适的成品托盘。无合适的成品托盘，则需根据患者的口腔情况制作个别托盘。

（二）印模材料的种类

印模是物体的阴模。口腔印模就是牙齿及其邻近口腔组织的阴模。制取印模所采用的材料称为印模材料。

印模的精确度是保证修复体质量的重要基础。要获得准确的印模，除有熟练的操作技术外，还要正确选用印模材料。这就要求我们对材料的种类、特点、组成、性能、应用范围有充分的了解，理想的印模材料应为：①平共处无毒、无刺激、无特殊气味；②有足够的机械强度和良好的化学性能及尺寸稳定性；③从材料的混合调拌到凝固时间约为 3～5 分钟，且凝固后易与模型分离；④有适当的流动性、弹性、可塑性；⑤操作简便、价格低廉，容易推广。

口腔印模材料的种类很多，通常按 3 种方法分类。即根据印模塑形后有无弹性，分为弹性印模材料与非弹性印模材料；根据印模材料能否重复使用，分为可逆性印模材料与不可逆性印模材料；根据印模材料的凝固形式，分为化学凝固类、热凝固类和常温定型类。

（三）取印模的方法

1. 弹性印模材料取印模法

（1）体位调整：取模前先要调整好体位，使患者舒服地端坐在治疗椅上，头部直立。取上颌印模时，术者站立在患者右后方，患者上颌与术者肘部相平或稍高。张口时上颌牙弓的𬌗平面应与地平面平行，以免印模材料向后流，刺激软腭而引起恶心、呕吐。取下颌印模时，术者站立于患者右前方，患者下颌与术者上臂中部相平。张口时，下颌𬌗平面与地平面平行。

（2）选好合适的托盘。

（3）调和印模材料：取适量藻酸盐印模材料粉剂置于橡皮碗内，按比例加入水和石膏，调匀，放于托盘内。

（4）取模：取上颌印模时，术者用左手食指或口镜，将患者左侧口角拉开，托盘从右侧口角斜行旋转进入口腔；取下颌印模时，术者用左手食指或口镜将患者右侧口角拉开，托盘从左侧口角斜行旋转进入口腔。入口后托盘柄正对面部中线，对准牙列轻轻均匀加压，使托盘后部先就位，过多的印模材料从前部排出；也可将托盘由前向后轻微加压就位，使多余材料从后部排出。材料未凝固前，应在固定托盘的情况下，将上唇、颊组织向前、向下牵动，以做肌功能修整，然后保持托盘稳定不动数分钟至完全凝固。取下颌印模做肌功能修整时，应嘱患者微伸舌尖向前上方并左右摆动，切勿过度抬高舌尖，以保证舌侧口底肌修整呈生理功能状态，印模边缘准确。

2. 对于全口义齿印模的采取，临床上多用二次印模法。

（1）制作个别托盘方法

1）印模膏制作个别托盘：将用印模膏取的初印模的组织面均匀刮去一层，去除组织面的倒凹，周围边缘刮去 1～2mm，这样经修改的初印模可作为个别托盘用。该法简单、省时，目前国内应用仍较普遍。

2）利用旧义齿制作个别托盘。

3）用自凝塑料制作个别托盘。

（2）制取二次印模并做肌功能修整：调整二次印模材料置于个别托盘上，旋转入口取第二次印模。为了获得准确的无牙颌功能性印模，在重衬印模材料未凝固前，可嘱患者做噘唇、撅嘴、舌前伸等动作以完成主动肌功能修整。也可由医师按着肌活动的方向，轻牵唇颊部肌肉，

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

做被动肌功能修整。同时嘱患者舌微向前伸并左右轻摆，以完成唇、颊、舌肌的功能修整。如超出功能性运动的范围，可使印模边缘过短；如动度过小，可使印模边缘过度伸展：两者都不利于义齿的固位。

3. 印模膏取印模法 由于印模膏性能的原因，所取印模的准确性较差，一般仅用于制取初印模。取模时，先将适量印模膏包在纱布内置于70℃左右热水中，边烫边揉捏使其内外均匀软化。然后将软化的印模膏捏成与托盘一致的形状装入托盘，印模膏表面应圆滑完整，无皱褶。随即按上述方法放入口内，使其就位，等材料变硬后取出，并放入消毒液中消毒。

4. 制取功能压力印模的方法 用红蜡片或印模膏先做好义齿鞍基区的个别托盘，托盘边缘需离开余留牙，用印模材料取得缺牙区咬合时的印模，这时缺牙区的软组织承受咬合的压力，所以取得的印模下面的黏膜组织已有一定的下沉移位。修去托盘边缘和伸展到余留牙上的多余印模材料，使印模留在原位不动。再另选一个合适的成品全口托盘，内盛弹性印模材料，制取整个牙弓（含鞍基区个别托盘及咬合印模）及相关组织的印模。由此取得的最后印模，其游离鞍基部分是在咬合压力下所取得的功能性压力印模，而其余部分则是解剖式印模。用此印模灌制模型所做的义齿，其游离端基托在承受𬌗力时，即不再下沉或下沉很少，基牙所受的扭力也相应减少，因此更合乎生理功能要求。

二 模型的种类和要求

根据模型的用途不同，分为诊断模型、工作模型和记存模型。

（一）诊断模型

用来研究分析以确定诊断治疗计划的模型，称为诊断模型。

1. 用途 诊断模型适用于以下情况：①牙颌畸形的矫正治疗；②牙体缺损的修复设计；③牙列缺损的修复设计；④颞下颌关节紊乱病的矫治设计；⑤牙周病的矫治设计。

2. 要求

（1）牙列完整，牙齿、基骨、腭盖、牙槽嵴要清晰。

（2）牙体缺损部分准确、清晰。

（3）上、下诊断模型对𬌗时，可寻得准确的咬合关系。

（二）工作模型

用来制作修复体和矫治器的模型，称为工作模型。

工作模型适用于以下情况：①制作牙颌畸形的矫治器；②制作牙体缺损的修复体；③制作局部义齿（可摘局部义齿或固定义齿）；④制作全口义齿；⑤制作牙周病、颞下颌关节紊乱病的矫治器。

（三）记存模型

治疗前后或治疗中间用来对比分析治疗效果的模型，称为记存模型。记存模型必须正确反映口腔的组织形态和咬合关系。

1. 用途 记存模型适用于牙颌畸形的矫治、牙体缺损和牙列缺损的修复、牙周病及颞下颌关节紊乱病矫治等。

2. 要求 ①记存模型要准确、清晰；②记存模型应包括牙齿、基骨、黏膜皱襞、腭盖、系带、牙槽嵴等部分；③记存模型边缘应整齐，并有良好的咬合关系；④模型上应注明患者的姓名、性别、年龄、门诊号、取模时间；⑤模型应能长期保存，字迹清晰经久不脱。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（一）印模的检查及处理

取得准确的印模后，在灌模前应认真检查印模内是否残存唾液、血和食物残渣，因为这些东西会影响模型的凝固和精度，甚至会使一薄层石膏无法凝固。对此情况，可用流水冲洗印模中的血、唾液、食物残渣等，然后进行灭菌，但不可使用工具，因它极易损伤印模。最后用气枪吹干。

（二）调拌模型材料

1. 手工调拌方法、步骤

（1）先用量杯量取适量的水，倒入橡皮碗内。

（2）再用电子秤称取适量的石膏，并缓缓倒入盛水的橡皮碗内。

（3）等石膏粉末被水浸湿后，用石膏调刀调拌，搅拌速度宜快而匀，调和时间以 1 分钟为好。

（4）调拌完毕后，将石膏碗在台上轻轻震动，以排出石膏中的气泡。

2. 机器调拌方法、步骤

（1）先用量杯量取适量的水，倒入搅拌杯内。

（2）再用电子秤称取适量的石膏，并缓缓加入盛水的搅拌杯内。

（3）用调刀初步搅拌，然后置于搅拌器上搅拌，同时抽真空。在真空状态下搅拌 30 ~ 45 秒。

（4）停止搅拌，取掉真空管，准备灌注模型。

3. 注意事项

（1）严格按照规定的水粉比例调和。不得用改变水粉比例的办法来调整凝固时间，否则会影响模型的强度和凝固膨胀率。

（2）先量取适量的水，再加入适量的粉末。

（3）调和时间应以本材料的规定为准。时间过短，调拌不匀；时间过长，减少操作时间，同时石膏的膨胀增加，强度降低。

（4）调拌时只能沿一个方向进行。

（5）不同种类的石膏决不可混合使用。

（6）必须使容器、器械和工具保持清洁。

（7）已凝集的石膏不得进一步折揉，更不能使用。

（三）灌注牙列及底座

1. 灌注　调好的石膏从印模高处注入流向低处。上颌从腭顶灌入，下颌从舌侧较高部位灌入，自底部逐渐充满牙齿直至前庭转折处。灌入时应一小份一小份进行，以防空气排不出而形成气泡。此过程最好使用振荡器，若无振荡器，则手持托盘柄在橡皮碗的边缘轻轻敲击进行抖动，边抖边灌注。对于细长而倾斜的孤立牙印模，灌注前在相应部位加入竹签加强，以防石膏牙折断。印模翻放在橡皮布或玻璃板上时压力要轻，以免印模受压变形。模型应完整无缺，厚薄适宜，一般腭顶和口底的最薄处保持 3 ~ 5mm。基牙和缺牙区牙槽嵴部分不能有气泡和裂缝等现象。

2. 模型加底座　30 分钟后可制作石膏底座，最好使用同种石膏，以防石膏的膨胀和收缩

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

不一样。把一些石膏糊铺在橡皮布或玻璃板上，然后把带有已硬固石膏模型的托盘放到上面去，并使托盘底与底板平行。把石膏糊从各面推压到印模上去，修整周缘多余石膏。模型的远中部分石膏量一定要加够。下颌模型的舌侧要刮平，以便于基托蜡型的制作。加底座的石膏不能太稠，防止产生空隙。

四 模型修整

(一) 脱模的时机和要求

模型灌注后1~2小时内脱模比较适宜。脱模前要在模型底面刻出印模号，以免搞错。修整模型周缘及下颌舌侧石膏突出部分，使托盘和印模边缘不被石膏包埋，然后根据不同的印模材料，分别采取不同的脱模方法。弹性印模材料印模脱模比较简单，一手拿住模型底座，一手持托盘，顺着牙体长轴的方向轻轻用力，使印模和模型分离。遇有牙倾斜、缺牙间隙较多或有孤立牙等情况时，可适当延长脱模时间，以增加石膏的强度。脱模时先去掉托盘，将弹性印模料破成碎块，取出模型。印模膏(打样膏)印模脱模时，先去掉托盘，放入70℃的热水中浸泡，待印模膏受热软化后再脱模。

(二) 模型修整方法及要求

模型修整前要核对咬合关系，制取蜡咬合记录，在两侧上颌第一磨牙近中颊尖垂直画线至下颌牙以确定咬合关系。模型修整时，使模型基底与殆面平行，如不平行可在石膏砂轮上进行修整，底座厚度不超过模型总厚度的1/3，一般把上颌模型底座制成七边形，下颌模型制成六边形。具体方法如下：

1. 用圆规量取上颌模型从尖牙的牙尖到前庭沟的距离，再增加1/3~1/2的长度，作为上颌模型的高度，使上颌模型的底面与殆平面平行。

2. 使上颌模型底座后壁与模型的底面及牙弓中线垂直，距离最后一个牙远中约1/2牙冠宽度；使两边的侧壁与前磨牙、磨牙颊尖的连线平行；使前壁成尖形，其尖正对中线。

3. 将上颌模型的后壁与两边侧壁所形成的夹角磨去，使其成为一段短夹壁。夹壁与原夹角的平分线垂直。

4. 将上、下颌模型对合起来，使下颌模型的底面与上颌模型的底面平行。上、下颌模型对合后的总高度约等于上颌模型高度的2倍。

5. 以上颌模型为基准，修磨下颌模型的后壁、侧壁及夹壁。

6. 将下颌模型的前壁磨成一弧形，约与牙弓前部一致。

最后，仔细清除模型上的石膏残渣，用气枪吹干模型，用防水笔做标记，以防混淆。

第四节 窝沟封闭和非创伤性修复治疗技术

一 窝沟封闭

窝沟封闭又称点隙裂沟封闭，是指不去除牙体组织，在牙的自然点隙裂沟涂布一层粘结性树脂，保护牙釉质不受细菌及代谢产物侵蚀，达到预防龋发生的一种有效的防龋方法。窝沟封闭使用的高分子材料，称为窝沟封闭剂。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

当牙面的窝沟封闭之后，原来存在于窝沟中细菌的营养来源被断绝，这一方面起到预防龋病发生的作用，另一方面窝沟封闭也能阻止已存在的龋损发展。因此可以在早期龋损尚未形成窝洞之前达到治疗龋的目的。窝沟封闭在提供有效、高质量的龋病预防措施中起到非常重要的作用。流行病学调查，点隙裂沟是龋沟的好发部位。我国第三次全国口腔健康流行病学调查资料显示，12岁年龄组窝沟龋与平滑面龋的构成比分别为90.32%与9.68%，说明我国儿童的窝沟龋预防十分重要。

（一）窝沟封闭的适应证

1. 窝沟深，特别是可以插入或卡住探针（包括可疑龋）。
2. 患者其他牙，特别对侧同名患龋或有患龋倾向的牙。

牙萌出后达到𬌗平面即适宜做窝沟封闭，一般是萌出后4年之内。乳磨牙在3～4岁，第一恒磨牙在6～7岁，第二恒磨牙在11～13岁为最适宜封闭的年龄。釉质发育不全，窝沟点隙有初期龋损，𬌗面有充填物但存在未做封闭的窝沟，可根据具体情况决定是否封闭。

（二）窝沟封闭的非适应证

1. 𬌗面无深的点隙沟裂，自洁作用好。
2. 患较多邻面龋损者，或已作充填的牙。
3. 牙萌出4年以上未患龋。
4. 患者不合作，不能配合正常操作。
5. 已做充填的牙。

（三）窝沟封闭剂类型与操作

封闭剂通常由合成有机高分子树脂、稀释剂、引发剂和一些辅助剂（溶剂、填料、氟化物、涂料等）组成。依照固化方式可以分为可见光固化与自凝固化两种，其中有些封闭剂添加了一定量的填料或染料，或两者兼有之，便于识别保存。可见光固化合成树脂有较大抗压强度和光滑的表面，术者可以在适当的时间使封闭剂固化，且花费时间少，但需要特殊的光固化机设备。自凝固化不需要特殊设备，便于开展社区群众预防工作，但由于涂布前调拌混合树脂基质与催化剂，材料经聚合反应在1～2分钟内固化，操作时因材料过早固化，唾液污染等原因而影响封闭质量。

二 非创伤性修复治疗

非创伤性修复治疗（atraumatic restorative treatment，ART）指使用手用器械清除龋坏组织，然后用有粘结、耐压和耐磨性能较好的新型玻璃离子材料将龋洞充填。ART以最少的洞形预备和牙体损伤以保存完好的牙体组织。采用手用器械，可以随身携带，操作简单易学，手用器械易清洁消毒，控制交叉感染，患者容易接受，没有令人恐慌的牙科设备和操作，也没有牙钻或吸唾器的噪声，减少患者的恐惧心理，该治疗容易被儿童和牙科恐惧症者接受。ART可使口腔医生离开诊所深入社区，让更多的人们获得口腔保健机会。ART充填材料中氟离子的释放可使牙本质硬化以阻止龋的发展，有治疗和预防效果。该项技术得到世界卫生组织正式推荐和许多国家及地区的关注。

（一）创伤性修复治疗适应证

创伤性修复治疗适用于恒牙和乳牙的中小龋洞，能允许最小的挖器进入；无牙髓暴露，无可疑牙髓炎。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）非创伤性修复治疗操作

ART使用的主要器械是大、中、小号锐挖匙，还有为ART制作的牙用手斧或称锄形器(用于扩展洞形)和雕刻刀。使用的材料包括玻璃离子粉、液，牙本质处理剂。有的玻璃离子液体成分是聚丙烯酸，本身就可作为牙本质处理剂。操作可分为洞形准备、清洁窝洞、干燥充填牙、混合与调拌充填材料，充填、固化、检查和作修整等步骤。

ART技术是手用器械和粘结性材料的结合，其发展需要充填材料具有更强的粘结性、更强的耐磨性、较小的微渗漏和更强的再矿化能力，从而提高临床的治疗成功率，为更多的人得到龋病治疗提供可能。

（陈　翼　王海林）

第五节　水晶牙饰与装饰义齿

人类似乎永远忘情于自身的文明。据Goldstein著《改变您的微笑》一书中记载，西方考古学家在两千多年玛雅人头骨的前牙唇面上发现了玛瑙饰品，其上、下12个前牙各镶一颗。此后，韩国学者也报道了一千多年前高丽人头骨上前牙装有6颗圆形钻石。史料充分证明，这些无任何功能，纯属装饰性质的齿饰行为古已有之。当代人在牙齿的审美上多数追求逼真、自然，然而饰齿潮流却早已席卷欧美乃至全球，吸引了不少前卫、时尚人士。

一　钻石型水晶贴面

（一）水晶牙饰的历史与发展

水晶牙饰起源于一段“美丽的错误”。20世纪60年代，美国某水晶工艺厂一位碧眼金发的姑娘在切削水晶体时，一片小小的水晶碎片无意间迸到门齿上，当她让同事们帮助去除时却发现，该牙在光线的照射下闪现出晶莹剔透的光泽，使笑容更加灿烂，衬托的容貌也更加靓丽。就是这么一个偶然的意外，让富有灵感的水晶制造商抓住了商机，他们和当地牙医合作，研制出水晶牙饰，创造了这一独特的牙齿美容方式，同时换来了滚滚财源，并很快流行欧美等国。不久，水晶牙饰便传到日本、韩国和港澳台地区。由于它能够提升女士们的“美丽度”和“幸福感”，同时还能满足追求新潮、刺激和个性化审美的心理需要，而对牙齿本身的健康又无影响，因此使“牙饰”成为继耳饰(耳环、耳钉)、颈饰(项链)、指饰(戒指)、腕饰(手镯)之后又一种人体器官的装饰品而风靡全球。在水晶美牙的流行过程中，人们发现，东方人的脸型、肤质、肤色和容貌结构比西方人更适合于这种美牙方式，这也是为什么水晶美牙源于西方，却在东方国家更为普及的原因。目前，港澳台地区已经发展到将牙饰作为新娘妆必不可少的点缀。一颗钻石般的水晶仿佛一顶皇冠，不仅含有“吉祥如意”的寓意，也确实能使笑容灿烂的新婚女士彰显高贵、优雅，同时也带来一份祝福。此外，微笑服务行业和窗口行业(医院护士、宾馆服务员、商场营业员等)的“牙饰现象”，也显示了巨大的市场前景。

笔者最初接触水晶美牙，是在1995年访问新加坡国立大学牙学院时，在这个花园式国家的大街小巷里，人们在享受生活的同时，露出绚丽多彩的微笑，别有一番情趣。此后在很多大都市的街头，笔者常常与佩戴水晶牙饰的人士擦肩而过，切实体会到“武装到牙齿”的时尚，这种时尚在我国同样具有巨大的市场。对于中国内地来说，水晶美牙虽姗姗来迟，但自21世纪初水晶美牙首先登陆南方城市以来，人们就对它充满了奇想。它体现了科技的成果，也引领着

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

时尚的潮流，它在微笑时极易吸引人们的眼球，又无丝毫的庸俗之感，它含美于造型之中，又溢美于造型之外。

（二）水晶贴面的种类与粘结牙位

水晶贴面有多种形状，如圆形、卵圆形、星形、菱形等，其表面形态也各有不同。人们在实践中经过不断探索，发现基底部为圆形，中间为凸起，表层为 8 个折光面的"钻石型"尤为夺目，它可以从不同方向反射光泽，而且异物感小，于是"钻石水晶"由此而得名并一直主导着全世界的美容牙科市场，成为人们首选的水晶贴面。

钻石水晶的规格有直径 1.8、2.0 和 2.5mm 的三种，颜色有白色（钻石色）、黄色、橙色、粉红色、浅蓝色、浅绿色和七彩色多种。贴水晶的部位则根据求美者的喜好，但大多数选择侧切牙的远中面，也有选择在尖牙的近中面，如果贴在中切牙上则显呆板，且过于直观、夸张。至于水晶体的数目，从 1 个到多个不等，有两侧对称的，但单侧者更富有动感，显得活泼，并有"男左女右"之说。水晶体的光泽的附着力一般可维持 1～5 年，如果想取下，只要用一种特殊的牙科器械即可撬起。水晶体的背面有网纹状结构，其固定在天然牙上的原理是牙釉质粘结技术，而固定于义齿（如烤瓷牙、复合树脂牙）则需要先将义齿唇面磨面相应倒凹，再涂上粘结剂，是利用物理学和粘结学相结合的原理。

要使水晶美牙真正达到衬托人的整体美感的效果，牙科医生的美学知识和审美能力至关重要。水晶颜色、形状、贴面的牙位和数目多少等应根据求美者天然牙的色泽，牙齿排列状况，微笑时上唇的唇形（曲线），口角的弧度，面部肤色，面型乃至人的气质等个体差异综合考虑，才能指导求美者正确选择，是一门口腔医学与美学相交叉的学问，这种能力需要在临床实践中不断提高。在操作技巧上也有较高的要求，如橡皮障隔湿技术、牙釉质酸蚀技术、牙科粘结技术等，并非一般人都能胜任，必须由专业牙科医生进行，否则极易脱落。因此，水晶美牙是一种医疗行为，不是美容厅的经营项目，否则会引起市场的混乱，甚至重蹈美容业刚兴起时"美发厅割双眼皮"的覆辙，这一点需要在市场进步时就要规范管理。求美者应去正规的口腔医院（口腔科）就诊，以保证牙饰的质量，保护自己的合法权益。

水晶美牙以其视感独特而拥有无限的感召力，具有强烈的现代意识，是一种"锦上添花"的医学美容手段。它基本上适合于各个年龄段的女士：它以独特的视觉冲击力赋予年轻人以美感，同妩媚的眼饰一样，颇能打动人心；中年人能增添妩媚风韵，提升品位；老年人会更显得雍容华贵。只不过，随着年龄的增加，贴水晶的牙位应向后推移，如贴在第一前磨牙上，比较符合中老年人的含蓄内敛的求美心理。

（三）水晶牙饰的禁忌证

水晶美牙方式并非每个人都适合。其一是牙齿排列严重不齐，扭转、前突、内倾、反𬌗，伴有牙周病和牙龈萎缩，以及氟斑牙、四环素牙、牙釉质发育不全、死髓变色等牙齿本身的因素；其二是口腔卫生不佳、衣冠不整、不修边幅等个人素质较差的人不宜做水晶美牙。

（四）牙饰粘结技术要点

1. 牙饰配套粘结技术　粘结材料由厂家随水晶提供。①隔湿后将牙面酸蚀 60 秒，冲洗、吹干；②表面涂粘结剂，等 10 秒；③点一小滴流动树脂在粘结剂上；④饰品放在流动树脂上，压紧后从各面光照 30 秒。

2. 用粘结正畸托槽的釉质粘结剂　①牙面酸蚀 60 秒，冲洗、吹干；②调匀釉质粘结剂液体 A、B 和糊剂 A、B，先后置于牙面上；③将水晶饰品放在粘结剂上，轻压固定。

3. 光固化粘结　①酸蚀步骤同前；②将粘结剂液体和光固化膏剂调成糊状置于牙面；

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

③将水晶饰品放上后用探针压迫，使多余糊剂包围饰品周边，垂直光照 40 秒。

以上粘结技术可任选其一。根据笔者 300 多例临床效果观察和随访，第三种不仅方法简单，而且异物感小，脱落率低，便于推广应用。

（五）水晶体的装饰原则

对于不同个体口腔生理结构所固有的自然美，水晶牙饰的总体原则是：只可强化，不可削弱、破坏或与之冲突。现分别予以论述。

1. 单个水晶体装饰的黄金分割原则

（1）牙位选择：多选择侧切牙是因为它位于两口角连线的黄金分割点上，可获得理想的视觉效果。人的这种潜意识的审美观同时也体现了“黄金律”的特点（图 12-6）。

（2）贴点选择：单个水晶体贴在唇面的具体位置，也应遵循“黄金分割”原则。将牙齿的䢕龈向画两条横线，三等分䢕龈径，再向近远中方向画两条竖线，三等分近远中径，切缘上方横线上的两个交叉点即为“近中黄金点”和“远中黄金点”。水晶体宜贴在这两个黄金点上（图 12-7）。

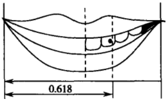


图 12-6　牙位选择，侧切牙远中位于口角连线“黄金点”上

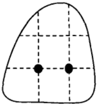


图 12-7　贴点选择，左为近中黄金点，右为远中黄金点

2. 多个水晶体的装饰原则　一些前卫女士并不满足于单个水晶的“闪光”，而是要贴上多个水晶，让美随心而变。

（1）曲线吻合原则：多个水晶体分别贴在某一侧不同牙位上，应遵循曲线吻合原则，即水晶体的渐变高度从前向后逐渐升高，使形成的“水晶曲线”与微笑时上唇下缘曲线以及上颌牙列的纵䢕曲线，富有柔化造型的艺术效果（图 12-8）。

（2）牙长轴一致原则：多个水晶体分别贴在同一个牙的上下方，应遵循牙长轴一致原则，即“水晶柱”与该牙长轴的倾斜度一致，看上去比较协调（图 12-9）。

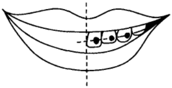


图 12-8　水晶曲线与微笑时上唇下缘曲线吻合

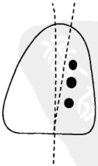


图 12-9　“水晶柱”倾斜度与牙长轴一致

（3）前浅后深原则：颜色不同的多个水晶体贴在某一侧不同牙位上，应遵循前浅后深原

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

则，即前后的色彩由浅色逐渐向后过渡到深色，这样与微笑时口腔的阴性空隙相协调，能增加美感(图 12-10)。

(4)前大后小原则：大小不同的水晶体贴在某一侧不同牙位上，应遵循前大后小的原则，即水晶体的直径由 2.5mm 到 2.0mm，再到 1.8mm 变化，这样使“闪光点”的大小与牙弓转位形成的视觉渐变规律保持一致，更富魅力(图 12-11)。

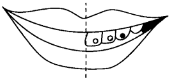


图 12-10 多个水晶体的颜色由浅色过渡到深色

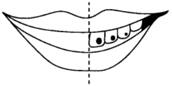


图 12-11 多个水晶体从前向后由大到小过渡

(5)与其他饰品色彩一致原则：人体装饰品多集中于面颈部，为获得色彩装饰上的统一和协调，应将耳钉或耳坠、项链坠的颜色尽量保持一致，以达到美化容貌的整体效果。

(6)水晶牙饰的拆除方法：由于水晶体的色彩和形状多种，有些求美者希望适时更换，或戴腻了需要去除。用细车针将包绕水晶体的粘结剂磨去，用修复科去冠器轻轻拉动水晶体，磨光牙面后涂一层光固化粘结剂，光照 40 秒，即可恢复牙体原状而无痕迹。

二 装饰义齿与文齿

(一) 可摘式宝石义齿

当天然牙全部或个别牙脱落后，借助安装义齿之际，可让医生制作“装饰义齿”。根据要求，医生可以将红、蓝、绿、橙各色宝石或钻石等磨成个人偏爱或富有特定意义的形状，如属相的动物形态，镶嵌于人工前牙的唇面。尤其是红宝石，以其成熟、稳重的个性特点，深受成熟女性的最爱。有的年轻女性当某个前牙缺失后除了一副普通的可摘义齿外，还同时制作 3~5 副同样的可摘义齿，唇面嵌入不同颜色、不同形状的宝石或钻石。这种义齿可以在不同心境不同场合下自由取戴，就像更换服装一样，让你轻松变幻曼妙妆容，可带来奇异的新鲜感觉。全口义齿同样可以制作装饰义齿。

(二) 固定式装饰义齿

1. 在前牙金瓷修复体、全瓷冠或瓷贴面完成底瓷后，用瓷器厂的耐火颜料在其唇面绘制图形或文字，然后上一层釉质透明瓷。笔者曾应一位男士的要求，在制作前牙金属烤瓷固定桥时，于唇面绘制一幅“龙”的书法图形(图 12-12)。笔者特设计了 8 个“龙”的象征图案让患者选择，他最终选择了左上第一图形，在双方沟通时，患者表达了自己的心态：①作为“龙的传人”，义齿上雕刻龙形无可厚非；②选择带有王冠的龙形，或许能激励自己奋发向上，不断进取。本法的技术关键在于，先用细铅笔在底瓷唇面绘制图形，必须采用耐火的深蓝或黑色颜料描图，否则会在下道工序透明瓷焙烧时导致颜色消失。如此，图形便可牢固地显现在透明瓷和底瓷之间，刷牙和进食时均不会脱落。

2. 在烤瓷牙唇面直接钻孔嵌入钻石等。此法注意应在烤瓷牙完成后当着求美者的面进行，否则会因为钻石真假问题而引起纠纷。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注



图 12-12　8 种“龙”的象形造型

（三）天然牙的装饰

1. 天然牙镶嵌式　在天然牙唇面钻孔打洞，将钻石等珠宝磨成一定形状，镶嵌粘结于洞形内。饰品可与牙面平齐，或稍低于牙面。

2. 天然牙套冠式　将天然牙两侧片切成缝，用黄金、白金、钛合金等金属制作冠套，冠套唇面按事先设计的图形磨穿，当冠套戴入天然牙后，即显示出牙体本色的阴阳图案。

3. 天然牙文刺　天然牙文刺即文齿，是由文眉、文眼线、文唇引发而来的美齿方法，也是摆在口腔科医师面前一个尴尬的新课题。

在一些爱美者的眼里，当美容手术从头到脚无所不能时，自然会想到不让 12 颗前牙太平淡、太落伍，于是牙齿便成为面部继眉、眼、唇之后第四个被文刺的器官。他们要求医生用细车针在天然牙表面上文上自己喜欢的图案、文字，再涂上不易脱落的颜色，营造“美”的效果，以此满足“靓得比别人独特”的心理。

三　饰齿与文齿的美学评价

综合此类求美者的美容心理，可以归纳以下几种类型：一是认为牙齿也是人体的器官，同样可以化妆或安装饰品，况且牙齿位于容貌的窗口部位，应首当其冲地进行“装修”，就像耳环、鼻饰、面颊泪痕一样，美化牙齿是装扮自己的一种方式。二是认为自己还年轻，工作和生活都很顺心，开心的时候多，微笑时露出绚丽多彩的牙齿，是一种个性化审美的追求，同时也提示人生的丰富和多彩。牙科美容如果在医学原则允许的范围内对牙齿及其周围组织进行整塑，使之符合大多数人的审美观，由此构成时尚，这是人们生活质量提高的表现，牙科专业人士对此责无旁贷。对于饰齿和文齿这种美牙方式，究竟是审美还是审丑？笔者认为，美学是研究人的感觉如何观照“美”而产生愉悦之情的学问，各人对美的感受、认知、品鉴，可谓千差万别，口腔科医生面对奇特的审美观，也不必大惊小怪，正如一位哲学家黑格尔说过的“存在，就是合理的”。饰齿等给牙科专业带来的不仅是视觉上的冲击，更重要的是思想观念上的震撼。

水晶牙饰的制作工艺极为精细，尤其是“钻石型”的，要在 1.8mm 直径，边缘厚度仅有 0.1mm 的水晶体上切磨 8 个折光面，并非易事。因此，目前我国使用的几乎都是从国外进口的钻石型水晶。由于表面十分光滑，不会损伤口腔黏膜，粘结水晶也需要磨除牙体组织，一旦戴腻了，还可随时取下，换贴另一种色彩，以求新鲜，去除后的牙齿也毫无损害，可以说对口腔

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

健康无任何影响。人们对水晶美牙的视觉效果几乎是一致的褒扬和肯定,否则也不会在某一城市一经流传就会盛行不衰。任何一种新生事物的开创阶段伴有非议是很正常的,但只要这种行为方式带给人们的是愉悦,是生活质量的提高,就会不可阻挡地发展下去。水晶美牙不同于耳环、项链那样“直露”于体表,它伴着微笑而时隐时现,随着心境而体现美感,具有“朦胧美”的意境,如果上升到美学理论,这是一种深层次的和高品位的理性美。

此外,宝石长期戴在口内对人体健康是否有影响,也是人们所关心的问题。据业内人士介绍,天然宝石是在地壳深处的高温高压下,经过漫长结晶而形成的。它对人体健康不仅无害,而且对人的生理心理有益。它在形成过程中所蓄积的能量可以在佩戴过程中逐渐释放,并和人体的生理节奏产生谐振,从而产生按摩、保健等作用。据最新研究成果表明,如果天然宝石经常和人体接触,其中的微量元素能进入人体,补充人体微量元素的不足。有些人体所需要的元素如锌、硒、稀土等,如果从消化系统直接摄入往往会吸收不良,但通过宝石对人体的接触却可以较好地吸收。此外,宝石甚至对某些疾病也会产生相应的疗效。

总之,充满个性的各类牙饰,迎合了时尚消费者的差异性、个性化和多样化的需求,已成为一种趋势将逐步占领我国的美容牙科市场,同时饰齿作为一种首饰文化给医生提出了全新的挑战。一是面对求美者林林总总的美容心理,首先要在观念上进行调整和适应,提高自身的审美能力,正确引导患者的审美取向;二是钻石自从走进众多百姓的生活后,虽以其独特的魅力带给消费者以完善的流行时尚,但钻石珍贵,饰齿涉及宝石的物理性能、真假鉴别,制作工艺的特殊要求,近乎微雕的操作技巧等一系列问题,医方(包括临床医生和技工)自始至终需要与求美者进行沟通与合作;三是为充分尊重求美者的知情权,减少医疗纠纷,对天然牙镶嵌式和套冠式饰齿及文齿的需求,医生原则上应劝阻,当劝阻无效时,求美者及其家属均应在“告知同意书”上签字后,方可实施。

(孙少宣　王海林)

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

参考文献

1. 马克思，恩格斯. 马克思恩格斯选集. 北京：人民出版社，1972.
2. 王世德. 美学新趋势. 成都：四川大学出版社，1986.
3. 黑格尔. 美学. 北京：人民文学出版社，1958.
4. 何伦，方彰林. 美容医学心理学. 北京：北京出版社，1998.
5. 蔡仪. 新美学. 北京：中国社会科学出版社，1985.
6. 皮昕. 口腔解剖生理学. 第 6 版. 北京：人民卫生出版社，2007.
7. 张志愿. 口腔科学. 第 6 版. 北京：人民卫生出版社，2008.
8. 王向义. 美容局部解剖学. 北京：人民卫生出版社，2002.
9. 潘可风、蔡中. 美容牙科学. 北京：科学出版社，2000.
10. 孙少宣，王光护. 口腔审美学. 北京：北京出版社，2003.
11. 刘琪. 美容口腔学. 北京：人民军医出版社，2004.
12. 孟焕新. 牙周病学. 北京：人民卫生出版社，2007.
13. 巢永烈. 口腔修复学. 北京：人民卫生出版社，2006.
14. 毛珍娥. 口腔修复学. 北京：高等教育出版社，2005.
15. 徐君伍. 口腔修复学. 北京：人民军医出版社，2001.
16. 王伯均. 口腔医学美学. 北京：高等教育出版社，2006.
17. 冯海兰. 口腔修复学. 北京：北京大学医学出版社，2005.
18. 马轩祥. 口腔修复学. 第 5 版. 北京：人民卫生出版社，2006.
19. 潘可风. 口腔医学美学. 北京：人民卫生出版社，2003.
20. 孙少宣. 美容牙科学. 北京：人民卫生出版社，2002.
21. 黄建生. 口腔种植学临床技术图谱. 广州：广东科技出版社，2007.
22. 周磊. 口腔种植学临床实践. 西安：世界图书出版社，2003.
23. 罗颂椒. 当代实用口腔正畸技术与理论. 北京：北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社，1996.
24. 罗颂椒. 当代实用口腔正畸技术与理论. 北京：科学技术文献出版社，2010.
25. 赵志河，白丁. 正畸治疗方案设计——基础，临床及实例. 北京：人民卫生出版社，2008.
26. 徐宝华. 现代临床口腔正畸学——骨性错𬌗畸形矫治与成人正畸. 北京：人民卫生出版社，2000.
27. 赵美英. 牙𬌗面畸形功能矫形. 北京：人民卫生出版社，2008.
28. 刘洪臣，孙少宣. 美容牙科技术. 北京：高等教育出版社，2005.
29. 邱蔚六. 口腔颌面外科学. 第 6 版. 北京：人民卫生出版社，2008.
30. 马绪臣. 口腔颌面外科影像诊学. 第 5 版. 北京：人民卫生出版社，2008.
31. 于江. 美容牙科技术. 北京：科学出版社，2006.
32. 邱蔚六. 口腔颌面外科理论与实践. 北京：人民卫生出版社，1998.
33. 周树夏. 手术学全集 · 口腔颌面外科卷. 北京：人民军医出版社，1994.
34. 曹采方. 牙周病学. 北京：人民卫生出版社，2000.

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

35. 孙卫斌. 牙周基础治疗技术. 南京:江苏科学技术出版社,2007.
36. 樊明文. 牙体牙髓病学. 第 2 版. 人民卫生出版社,2003.
37. 赵云凤. 口腔矫形技工学. 北京:人民卫生出版社,1992.
38. 包柏成,李惠仙,于蜀良. 系统论美学给口腔医学美学的启发. 口腔医学研究,1996,12(2):120.
39. 孙少宣,王植三. 容貌美学的理论探讨(二). 现代口腔医学杂志,1993,7(2):91-93.
40. 张震康,王兴. 正颌外科与容貌美学. 中华口腔医学杂志,1993,28(1):56-58.
41. 包柏成,赵美英,罗颂椒. 正常牙合的节奏美. 华西口腔医学杂志,1994,12(4):321-323.
42. 赵碧蓉,扬民,周秀坤,等. 四川籍美貌青年颜面高度和宽度的美学分析. 口腔正畸学,1994,1(3):129-131.
43. 潘宝华,鲁开化. 计算机面部美学测量与分析. 中国医学美学美容杂志,1995,4(2):70-73.
44. 王兴,张震康,王洪君. 中国美貌人群颜面结构相互关系的三维测量分析. 中华口腔医学杂志,1991,26:67-69.
45. 孙少宣. 全口义齿的美学. 华西口腔医学杂志,1986,4:60-62.
46. 张晓丹,袁杰,赵尔飚,等. 影响窝沟封闭材料渗透性和边缘密合性的多因素分析. 牙体牙髓牙周病学杂志,2006,16(11):624-626.
47. 曾晓莉,石四箴. 窝沟封闭技术研究进展. 上海医学,2005,28(3):255-257.
48. William R. Profit. Contemporary orthodontics. Mosby,Inc(Third edition). 2000.
49. Pavindra Nanda. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. Elsevier Inc,2005.
50. Laura Mitchell. An introduction to orthodontics. 2nd ed. Oxford University Press,2001.
51. Seghers MJ. The golden proportion and beauty. Plast Re-comstr Surg,1957;20:1-6.
52 . Ricktts RM. Divine proportion in facial esthetics. Chin Plast Surg,1982,9(4): 401-422.
53. Haywood VB, Leonard RH, Dickinson GL. Efficacy of six months of nightguard vital bleaching of tetracycline-stained teeth. J Esthet Dent,1997,9(1):13-19.
54. Berg JH. Glass ionomer cements. Pediatr Dent,2002,24(5): 430-438.
55. Stavridakis MM,Favez V,Campos EA,et al. Marginal integrity of pit and fissure sealants. Qualitative and quantitative evaluation of the marginal adaptation before and after in vitro thermal and mechanical stressing. Oper Dent,2003,28(4):403-414.
56. Poulsen S,Beiruti N,Sadat N. A comparison of retention and the effect on caries of fissure sealing with a glass-ionomer and a resin-based sealant. Community Dent Oral Epidemiol,2001,29(4):298-301.
57. Geiger SB, Gulayev S, Weiss EI. Improving fissure sealant quality: mechanical preparation and filling level. J Dent,2000,28(6):407-412.
58. Hatibovic-Kofman S, Butler SA, Sadek H. Microleakage of three sealants following conventional, bur, and air-abrasion preparation of pits and fissures. Int J Paediatr Dent,2001,11(6):409-416.
59. Phantumvanit P,Songpaisan Y,Pilot T,et al. Atraumatic Restorative Treatment(ART): a three-year community field trial in Thailand-survival of one-surface restorations in the permanent dentition. J Public Health Dent,1996,56(3):141-145.

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注